# MACROECONOMÍA

## TEORÍA Y POLÍTICA ECONÓMICA CON APLICACIONES A AMÉRICA LATINA

*Olivier Blanchard*
*Daniel Pérez Enrri*



# MACROECONOMÍA: TEORÍA Y POLÍTICA ECONÓMICA CON APLICACIONES A AMÉRICA LATINA

AUTOR: BLANCHARD, OLIVIER

PÉREZ ENRRI, DANIEL

FOTOCOPIADO DE:

**Macroeconomía : teoría y política económica con aplicaciones a América Latina/Olivier Blanchard y Daniel Pérez Enrri. – Buenos Aires : Prentice-Hall : Pearson Educación, 2000.**

MATERIAL PARA CÁTEDRAS:

MACROECONOMÍA GENERAL (ICPM040)

MACROECONOMÍA AVANZADA (ICPM084)

PROFESOR: CARLOS R. PITTA

SEMESTRE: PRIMER SEMESTRE DEL 2011

# CONTENIDO


PRÓLOGO .......... xvii

**PRIMERA PARTE - INTRODUCCIÓN** .......... **1**

CAPÍTULO 1 - UNA GIRA POR EL MUNDO .......... 1
1.1 ¿QUÉ ES LA MACROECONOMÍA? .......... 1
Las simplificaciones de la macroeconomía .......... 1
Por qué discrepan a veces los macroeconomistas .......... 2
1.2 OBSERVANDO EL MUNDO .......... 3
Argentina .......... 6
Brasil .......... 8
Estados Unidos .......... 9
¿Desempleo bajo y precio de las acciones demasiado alto? .......... 10
¿Está demasiado sobrevaluado el mercado accionario? .......... 11
La Unión Europea .......... 12
Japón .......... 15
¿Cuál fue la causa de la crisis asiática de 1997? .......... 17
1.3 AVANCE .......... 22

CAPÍTULO 2 - UNA GIRA POR EL LIBRO .......... 25
2.1 LA PRODUCCIÓN AGREGADA .......... 25
El PIB, el valor agregado y la renta .......... 25
El PIB nominal y el real .......... 27
2.2 Las otras variables macroeconómicas principales .......... 32
Características del desempleo en la Argentina en la última década .......... 35
La tasa de inflación .......... 36
El índice de precios al consumidor .......... 36
El índice de precios mayorista .......... 39
Inflación en los 80 y deflación a fin de siglo .......... 41
Los déficit presupuestarios y los déficit comerciales .......... 41
2.3 UN MAPA DEL LIBRO .......... 42

**SEGUNDA PARTE - LOS FUNDAMENTOS** .......... **49**

CAPÍTULO 3 - EL MERCADO DE BIENES .......... 49
3.1 LA COMPOSICIÓN DEL PIB .......... 49
3.2 LA DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA .......... 51
El consumo (*C*) .......... 52
La inversión (*I*) .......... 53
El gasto público (*G*) .......... 53
3.3 La determinación de la producción de equilibrio .......... 54
El álgebra .......... 55
Un gráfico .......... 56
En palabras .......... 58
3.4 LA INVERSIÓN ES IGUAL AL AHORRO: OTRA MANERA DE CONCEBIR EL EQUILIBRIO DEL MERCADO DE BIENES .......... 59
La inversión y el ahorro en una economía abierta .......... 60
3.5 LA PARADOJA DEL AHORRO .......... 63
3.6 ¿ES EL GOBIERNO REALMENTE OMNIPOTENTE? UNA ADVERTENCIA .......... 63

CAPÍTULO 4 - EL MERCADO DE BIENES: DINÁMICA .......... 69
4.1 LA PRODUCCIÓN, LAS VENTAS Y LA INVERSIÓN EN EXISTENCIAS .......... 69
Dividir el tiempo .......... 69
La producción y las ventas .......... 70
Reconsideración del equilibrio del mercado de bienes .......... 71
Los efectos dinámicos de un incremento del gasto público .......... 72
Análisis gráfico .......... 73


* Indica un apartado o capítulo optativo

*4.2 ANÁLISIS EMPÍRICO ... 75
Estimación de la propensión marginal a consumir ... 75
Introducción de retardos ... 78
Correlación frente a causalidad ... 79
*4.3 EJERCICIOS RESUELTOS ... 81
4.4 CONCLUSIÓN ... 82
CAPÍTULO 5 - LOS MERCADOS FINANCIEROS ... 85
5.1 DINERO FRENTE A BONOS ... 85
La decisión básica ... 86
La demanda de dinero ... 87
La demanda de bonos ... 89
Algunos enfoques teóricos ... 90
La demanda de dinero y el tipo de interés: la evidencia ... 94
5.2 LA DETERMINACIÓN DEL TIPO DE INTERÉS: I ... 96
La demanda de dinero, la oferta de dinero y el tipo de interés de equilibrio ... 96
La política monetaria y las operaciones de mercado abierto ... 99
La política monetaria y el tipo de interés ... 101
*5.3 LA DETERMINACIÓN DEL TIPO DE INTERÉS: II ... 102
El papel de los bancos ... 102
La determinación de la oferta monetaria ... 103
El proceso de creación primaria de dinero ... 105
El proceso de creación secundaria de dinero ... 106
Los efectos de una operación de mercado abierto ... 109
Conclusiones: la demanda de dinero y la oferta de dinero ... 110
CAPÍTULO 6 - LOS MERCADOS DE BIENES Y FINANCIEROS: EL MODELO *IS-LM* ... 115
6.1 EL MERCADO DE BIENES Y LA RELACIÓN *IS* ... 115
La inversión, las ventas y el tipo de interés ... 116
Principio del acelerador de la inversión ... 116
La curva *IS* ... 117
Desplazamientos de la curva *IS* ... 118
6.2 LOS MERCADOS FINANCIEROS Y LA RELACIÓN *LM* ... 120
La cantidad real de dinero, la renta real y el tipo de interés ... 120
La curva *LM* ... 121
Desplazamientos de la curva *LM* ... 122
6.3 EL MODELO *IS-LM*: EJERCICIOS ... 123
La política fiscal, la actividad económica y el tipo de interés ... 125
La política monetaria, la actividad económica y el tipo de interés ... 128
La adopción de una combinación de políticas económicas ... 128
6.4 INTRODUCCIÓN DE LA DINÁMICA ... 132
6.5 ¿RECOGE REALMENTE EL MODELO *IS-LM* LO QUE OCURRE EN LA ECONOMÍA? ... 134

**TERCERA PARTE - LAS EXPECTATIVAS ... 137**

CAPÍTULO 7 - LAS EXPECTATIVAS: LOS INSTRUMENTOS BÁSICOS ... 137
7.1 TIPOS DE INTERÉS NOMINALES FRENTE A REALES ... 138
El cálculo del tipo de interés real ... 138
Los tipos de interés nominales y reales en Estados Unidos desde 1978 ... 141
7.2 Los valores actuales descontados esperados ... 145
El cálculo de los valores actuales descontados esperados ... 145
Aplicaciones ... 147
Los tipos de interés nominales frente a reales y los valores actuales ... 148
7.3 LOS TIPOS DE INTERÉS NOMINALES Y REALES Y EL MODELO *IS-LM* ... 149
APÉNDICE: OBTENCIÓN DEL VALOR ACTUAL DESCONTADO UTILIZANDO LOS TIPOS DE INTERÉS REALES O LOS NOMINALES ... 153

CAPÍTULO 8 - LAS EXPECTATIVAS, EL CONSUMO Y LA INVERSIÓN ... 155
8.1 EL CONSUMO ... 155
El consumidor muy previsor ... 155
Un ejemplo ... 156
Hacia una descripción más realista ... 157
Consideración de todas las variables: la renta actual, las expectativas y el consumo ... 159
8.2 LA INVERSIÓN ... 159
Concepto ... 161
La inversión y las expectativas de beneficios ... 162
Un caso práctico especial ... 164
Beneficios actuales frente a beneficios esperados ... 165
Los beneficios y las ventas ... 167
La inversión y el consumo en la Argentina ... 168
8.3 LA VOLATILIDAD DEL CONSUMO Y DE LA INVERSIÓN ... 170

APÉNDICE: CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL ESPERADO DE LOS BENEFICIOS CUANDO SE PREVÉ QUE LOS FUTUROS BENEFICIOS Y TIPOS DE INTERÉS SEAN IDÉNTICOS A LOS ACTUALES ............ 174

CAPÍTULO 9 - LOS MERCADOS FINANCIEROS Y LAS EXPECTATIVAS ........ 175
9.1 LOS PRECIOS DE LOS BONOS Y LA CURVA DE TIPOS ........ 175
Los precios de los bonos concebidos como valores actuales ........ 179
El arbitraje y los precios de los bonos ..... 180
De los precios de los bonos a sus rendimientos ........ 181
La curva de tipos y la actividad económica 182
9.2 LA BOLSA DE VALORES Y LAS VARIACIONES DE LOS PRECIOS DE LAS ACCIONES ........ 185
Los precios de las acciones concebidos como valores actuales ........ 186
La bolsa de valores y la actividad económica 187
Evolución del Merval ........ 190
9.3 LAS BURBUJAS ESPECULATIVAS, LAS MODAS Y LOS PRECIOS DE LAS ACCIONES ........ 191
Burbujas por ingresos de capital ........ 192
APÉNDICE: EL ARBITRAJE Y LOS PRECIOS DE LAS ACCIONES ........ 202

CAPÍTULO 10 - LAS EXPECTATIVAS, LA POLÍTICA MACROECONÓMICA Y LA PRODUCCIÓN ........ 205
10.1 LAS EXPECTATIVAS Y LAS DECISIONES: RECAPITULACIÓN ........ 205
Las expectativas y la relación *IS* ........ 205
Reconsideración de la relación *LM* ........ 208
10.2 PRIMER EJERCICIO: LA POLÍTICA MONETARIA, LAS EXPECTATIVAS Y LA PRODUCCIÓN ........ 208
10.3 LA REDUCCIÓN DEL DÉFICIT, LAS EXPECTATIVAS Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA ........ 212
10.4 MEDIDAS PARA REDUCIR EL DÉFICIT ........ 216
La elaboración de un programa ........ 216
Proyecciones presupuestarias plurianuales 219
El problema de las provincias ........ 220
10.5 HACIA LA ECONOMÍA ABIERTA ........ 223

**CUARTA PARTE - LA ECONOMÍA ABIERTA ........ 227**

CAPÍTULO 11 - LA APERTURA DE LOS MERCADOS DE BIENES Y FINANCIEROS ........ 227
11.1 LA APERTURA DE LOS MERCADOS DE BIENES . 229
Las exportaciones e importaciones argentinas y el Mercosur ........ 231
Los tipos de cambio nominales ........ 236
Los tipos de cambio reales ........ 239
11.2 LA APERTURA DE LOS MERCADOS FINANCIEROS ........ 245
La balanza de pagos ........ 246
La elección entre los activos nacionales y los extranjeros ........ 249
11.3 CONCLUSIONES Y AVANCE ........ 252

CAPÍTULO 12 - EL MERCADO DE BIENES EN UNA ECONOMÍA ABIERTA ........ 257
12.1 LA RELACIÓN *IS* EN LA ECONOMÍA ABIERTA .. 257
La demanda de bienes interiores ........ 258
Los determinantes de la demanda de bienes interiores ........ 258
12.2 EL NIVEL DE PRODUCCIÓN DE EQUILIBRIO Y LA BALANZA COMERCIAL ........ 261
12.3 UN AUMENTO DE LA DEMANDA INTERIOR O EXTRANJERA ........ 261
Un aumento del gasto público ........ 261
Un aumento de la demanda extranjera ..... 265
Juegos a los que juegan los países ........ 267
Necesidades de coordinación en la nueva etapa del Mercosur ........ 269
12.4 La depreciación, la balanza comercial y la producción ........ 269
La depreciación y la balanza comercial: la condición Marshall-Lerner ........ 270
Los efectos de una depreciación 270
La combinación de políticas de tipo de cambio y fiscal ........ 271
12.5 ANÁLISIS DINÁMICO: LA CURVA *J* ........ 272
12.6 EL AHORRO, LA INVERSIÓN Y LOS DÉFICIT COMERCIALES ........ 274
APÉNDICE: DEDUCCIÓN DE LA CONDICIÓN MARSHALL-LERNER ........ 278

CAPÍTULO 13 - LA PRODUCCIÓN, EL TIPO DE INTERÉS Y EL TIPO DE CAMBIO ........ 281
13.1 EL EQUILIBRIO DEL MERCADO DE BIENES .... 281
13.2 EL EQUILIBRIO DE LOS MERCADOS FINANCIEROS ........ 282
Dinero frente a bonos ........ 282
Bonos nacionales frente a bonos extranjeros ... 283
13.3 ANÁLISIS CONJUNTO DE LOS MERCADOS DE BIENES Y LOS MERCADOS FINANCIEROS ... 284
13.4 LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA EN UNA ECONOMÍA ABIERTA ........ 286

Los efectos de la política fiscal en una economía abierta .................... 287
Los efectos de la política monetaria en una economía abierta .................... 288
Casos de aplicación. Política monetaria, expansión fiscal y deterioro cambiario ..... 289
*13.5 LOS TIPOS DE CAMBIO FIJOS .................. 291
Los tipos de cambio fijos, los reptantes, las bandas y el SME ........................ 291
La fijación del tipo de cambio y el control monetario .................................. 292
La política fiscal en un sistema de tipos de cambio fijos ............................... 292
APÉNDICE: LOS TIPOS DE CAMBIO FIJOS, LOS TIPOS DE INTERÉS Y LA MOVILIDAD DEL CAPITAL .. 296

*CAPÍTULO 14 - LAS EXPECTATIVAS, LAS VARIACIONES DE LOS TIPOS DE CAMBIO Y LAS CRISIS DE TIPOS DE CAMBIO .......................................... 299
14.1 LOS DETERMINANTES DEL TIPO DE CAMBIO REAL ........................................ 300
Los tipos de interés reales y el tipo de cambio real ............................ 300
Los tipos de interés reales a largo plazo y el tipo de cambio real .................... 301
El tipo de cambio real, el comercio y las diferencias entre los tipos de interés 302
14.2 LA DANZA DEL DÓLAR EN LOS AÑOS 80 ...... 304
14.3 LA APRECIACIÓN DEL YEN EN LOS AÑOS 90 .. 306
14.4 LOS TIPOS DE CAMBIO, LA POLÍTICA MONETARIA Y LAS NOTICIAS ............................... 308
La política monetaria, los tipos de interés y los tipos de cambio ....................... 308
La política económica y las expectativas .. 309
14.5 Los tipos de cambio fijos y las crisis de tipos de cambio .......................... 311
Calificaciones de riesgo .................... 314
APÉNDICE: DE LA PARIDAD DE LOS TIPOS DE INTERÉS NOMINALES A LA PARIDAD DE LOS TIPOS DE INTERÉS REALES .......................... 318

**QUINTA PARTE - EL LADO DE LA OFERTA** ...................................... **321**

CAPÍTULO 15 - EL MERCADO DE TRABAJO ........... 321
15.1 UNA GIRA POR EL MERCADO DE TRABAJO .... 322
Comparación con otros países de América Latina .......................... 324
Los grandes flujos de trabajadores ......... 326
Las variaciones del desempleo ............. 328
15.2 LOS SALARIOS Y EL DESEMPLEO .............. 332
15.3 LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS ......... 333
15.4 LA TASA NATURAL DE DESEMPLEO ........... 334
La ecuación de salarios ..................... 334
La ecuación de precios ..................... 334
El nivel de equilibrio de los salarios reales, el empleo y el desempleo ................... 335
Del desempleo a la producción ............. 336
15.5 HACIA DÓNDE VAMOS ........................ 337
APÉNDICE: LAS ECUACIONES DE SALARIOS Y DE PRECIOS EN COMPARACIÓN CON LA OFERTA Y LA DEMANDA DE TRABAJO ....................... 340

CAPÍTULO 16 - ANÁLISIS CONJUNTO DE TODOS LOS MERCADOS .......................................... 343
16.1 LA OFERTA AGREGADA ....................... 343
La obtención de la relación de oferta agregada ...................................... 343
La relación de oferta agregada y el nivel natural de producción ....................... 345
16.2 LA DEMANDA AGREGADA .................... 345
16.3 LAS VARIACIONES DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS PRECIOS ........................... 347
16.4 LOS EFECTOS DE UNA EXPANSIÓN MONETARIA 350
La dinámica del ajuste ..................... 350
Mirando entre bastidores ................... 351
La neutralidad del dinero .................. 352
16.5 UNA REDUCCIÓN DEL DÉFICIT PRESUPUESTARIO ............................. 354
El déficit presupuestario, la producción y el tipo de interés ......................... 355
Los déficit presupuestarios, la producción y la inversión ............................... 356
16.6 LAS VARIACIONES DEL PRECIO DEL PETRÓLEO 357
Los efectos sobre la tasa natural de desempleo .............................. 359
La dinámica del ajuste ..................... 359
16.7 CONCLUSIONES .............................. 361
El corto plazo frente al largo plazo ........ 361
Las perturbaciones y los mecanismos de propagación ................................ 362
La producción, el desempleo y la inflación 363

CAPÍTULO 17 - LA CURVA DE PHILLIPS ............. 367
17.1 LA INFLACIÓN, LA INFLACIÓN ESPERADA Y EL DESEMPLEO ............................ 368
17.2 LA CURVA DE PHILLIPS ...................... 369
La primera versión ......................... 369
Variaciones ................................ 370
Vuelta a la tasa natural de desempleo ...... 373
17.3 RESUMEN Y NUMEROSAS ADVERTENCIAS ..... 376

El proceso de inflación y la curva de Phillips ..... 376
APÉNDICE: DE LA RELACIÓN DE OFERTA AGREGADA A LA CURVA DE PHILLIPS ..... 378

CAPÍTULO 18 - LA INFLACIÓN, LA DESINFLACIÓN Y EL DESEMPLEO ..... 381
18.1 LA INFLACIÓN, LA PRODUCCIÓN Y EL DESEMPLEO ..... 384
La curva de Phillips: el desempleo y la variación de la inflación ..... 384
La ley de Okun: el crecimiento de la producción y las variaciones del desempleo 384
La relación de demanda agregada: el crecimiento de la producción, el crecimiento del dinero y la inflación ..... 387
18.2 EL LARGO PLAZO ..... 388
18.3 LA DESINFLACIÓN: LAS CUESTIONES ..... 390
Una primera aproximación ..... 391
Las expectativas y la credibilidad: la crítica de Lucas ..... 394
Rigideces nominales y contratos ..... 395
18.4 LA DESINFLACIÓN DE ESTADOS UNIDOS, 1979-1985 ..... 397

*CAPÍTULO 19 - LA INFLACIÓN, LOS TIPOS DE INTERÉS Y LOS TIPOS DE CAMBIO ..... 403
19.1 EL CRECIMIENTO DEL DINERO, LA INFLACIÓN Y LOS TIPOS DE INTERÉS ..... 403
Los tipos de interés reales y nominales ..... 403
El corto plazo ..... 404
El largo plazo ..... 404
Dinámica ..... 405
Evidencia sobre la hipótesis de Fisher ..... 407
19.2 Los tipos de cambio fijos y las devaluaciones ..... 411
La demanda agregada con tipos de cambio fijos ..... 411
La demanda y la oferta agregadas ..... 412
Lo que pueden hacer las devaluaciones ..... 414
Devaluar o no y cuándo ..... 416

**SEXTA PARTE - PATOLOGÍAS ..... 423**

*CAPÍTULO 20 - PATOLOGÍAS I: UN ELEVADO DESEMPLEO ..... 423
20.1 LA GRAN DEPRESIÓN ..... 423
La reducción del gasto ..... 424
La contracción de la cantidad nominal de dinero ..... 425
Los efectos negativos de la deflación ..... 427
La recuperación ..... 428
20.2 EL DESEMPLEO EN EUROPA ..... 429
Las rigideces del mercado de trabajo ..... 432
La histéresis ..... 435
20.3 CONCLUSIONES ..... 438

*CAPÍTULO 21 - PATOLOGÍAS II: UNA INFLACIÓN ELEVADA ..... 443
21.1A CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA INFLACIÓN ..... 443
Consecuencias perjudiciales de la inflación 443
Enfoques teóricos sobre la inflación ..... 444
21.1B Evolución de la inflación y políticas de estabilización ..... 452
La alta inflación ..... 455
21.1 LOS DÉFICIT PRESUPUESTARIOS Y LA CREACIÓN DE DINERO ..... 456
21.2 LA INFLACIÓN Y LOS SALDOS REALES ..... 458
21.3 LOS DÉFICIT, EL SEÑORIAJE Y LA INFLACIÓN ..... 460
Crecimiento constante del dinero ..... 460
La dinámica y la inflación creciente ..... 463
Las hiperinflaciones y la actividad económica ..... 464
21.4 ¿CÓMO TERMINAN LAS HIPERINFLACIONES? ..... 464
El ajuste ..... 464
La estabilización ..... 465
Los elementos de un programa de estabilización ..... 465
¿Pueden fracasar los programas de estabilización? ..... 469
Los costes de la estabilización ..... 470
Algunos casos de hiperinflación y estabilización ..... 470
La inflación y los déficit presupuestarios ..... 470
Planes de estabilización ..... 472
Argentina: el Plan Austral ..... 472
Brasil: el Plan Cruzado ..... 474
21.5 CONCLUSIONES ..... 475

**SÉPTIMA PARTE - EL LARGO PLAZO ..... 479**

CAPÍTULO 22 - LOS HECHOS DEL CRECIMIENTO ..... 479
22.1 EL CRECIMIENTO EN LOS PAÍSES RICOS DESDE 1950 ..... 483
22.2 EL CRECIMIENTO DESDE UNA PERSPECTIVA TEMPORAL Y ESPACIAL MÁS GENERAL ..... 487
El crecimiento en los dos últimos milenios ..... 487
Comparaciones entre países ..... 489

22.3 EL CRECIMIENTO: CONSIDERACIONES INICIALES ..... 492
La función de producción agregada ..... 492
Las fuentes del crecimiento ..... 494
APÉNDICE ESTADÍSTICO ..... 499

CAPÍTULO 23 - EL AHORRO, LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL Y LA PRODUCCIÓN ..... 503
23.1 RELACIONES ENTRE LA PRODUCCIÓN Y EL CAPITAL ..... 503
Los efectos del capital en la producción ..... 504
Los efectos de la producción sobre la acumulación de capital ..... 505
23.2 IMPLICACIONES DE DISTINTAS TASAS DE AHORRO ..... 506
La dinámica del capital y la producción ..... 506
El capital y la producción en el estado estacionario ..... 508
La tasa de ahorro y la producción ..... 508
La tasa de ahorro y la regla de oro ..... 510
23.3 UNA ILUSTRACIÓN DE LOS ÓRDENES DE MAGNITUD ..... 512
23.4 CAPITAL FÍSICO FRENTE A CAPITAL HUMANO ..... 514
Extensión de la función de producción ..... 516
El capital humano, el capital físico y la producción ..... 517
El crecimiento endógeno ..... 518

CAPÍTULO 24 - EL PROGRESO TECNOLÓGICO Y EL CRECIMIENTO ..... 523
24.1 LOS DETERMINANTES DEL PROGRESO TECNOLÓGICO ..... 523
Las decisiones de gasto en I+D ..... 524
La I+D, las ideas y la legislación sobre las patentes ..... 524
El gasto en I+D y el progreso tecnológico ..... 524
24.2 EL PROGRESO TECNOLÓGICO Y LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN ..... 525
24.3 EL PROGRESO TECNOLÓGICO Y LA TASA DE CRECIMIENTO ..... 527
Interacciones entre la producción y el capital ..... 527
La dinámica del capital y de la producción 529
Los efectos de la tasa de ahorro ..... 531
24.4 Reconsideración de los hechos del crecimiento ..... 532
Acumulación del capital frente a progreso tecnológico ..... 532
¿Por qué se ha desacelerado el progreso tecnológico desde mediados de los años 70? ..... 534
24.5 EPÍLOGO: LOS SECRETOS DEL CRECIMIENTO ..... 537
APÉNDICE: ELABORACIÓN DE UNA MEDIDA DEL PROGRESO TECNOLÓGICO ..... 541

**OCTAVA PARTE - EL CAMBIO Y LA TRANSICIÓN ..... 543**

*CAPÍTULO 25 - EL PROGRESO TECNOLÓGICO, EL DESEMPLEO Y LOS SALARIOS ..... 543
25.1 LA PRODUCTIVIDAD, LA PRODUCCIÓN Y EL DESEMPLEO A CORTO PLAZO ..... 544
El progreso tecnológico, la oferta agregada y la demanda agregada ..... 545
La evidencia empírica ..... 547
25.2 La productividad y la tasa natural de desempleo ..... 548
Reconsideración de la fijación de los precios y de los salarios ..... 548
La tasa natural de desempleo ..... 549
La evidencia empírica ..... 550
Crecimiento de la productividad ..... 551
25.3 El progreso tecnológico y los efectos distributivos ..... 554
El aumento de la desigualdad salarial ..... 555
Causas del aumento de la desigualdad salarial ..... 557

CAPÍTULO 26 - ALGUNOS TÓPICOS SOBRE EL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO ..... 561
26.1 LAS TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ..... 561
Pensamiento de la CEPAL: centro-periferia ..... 561
Teorías neoclásicas del crecimiento ..... 562
El pensamiento de la escuela evolucionista ..... 563
La nueva CEPAL ..... 564
26.2 EL DESARROLLO ECONÓMICO ..... 565
26.3 TEORÍAS DEL CRECIMIENTO Y EL DESARROLLO ECONÓMICO ..... 566
Productividad, inversión y progreso técnico ..... 568
Schumpeter y el empresario innovador ..... 568
El pensamiento estructuralista ..... 569
Revisión de aportes teóricos sobre el crecimiento y el desarrollo ..... 573
26.4 EL DESARROLLO HUMANO ..... 575
Clasificación de países ..... 575
26.5 CÍRCULO VICIOSO DE LA POBREZA ..... 577
Los determinantes del subdesarrollo ..... 577

**NOVENA PARTE - LA POLÍTICA MACROECONÓMICA** .......... **579**

CAPÍTULO 27 - LA CONVERTIBILIDAD Y EL PATRÓN ORO. TEORÍAS, APLICACIONES Y DEBATES .......... 579
27.1 EL MARCO TEÓRICO .......... 579
27.2 SÍNTESIS HISTÓRICA DE LAS CONVERTIBILIDADES EN LA ARGENTINA .......... 581
27.3 APLICACIONES DE LA METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO A LA ECONOMÍA ARGENTINA ACTUAL .......... 582
Síntesis de la metodología general 583
27.3.1 LA POLÍTICA ECONÓMICA ARGENTINA ACTUAL .......... 584
Marco internacional .......... 584
27.3.2 Los marcos político, legislativo e instrumental y la dinámica del modelo .......... 587
27.3.3 EL MARCO DE LA ECONOMÍA REAL .......... 589
27.3.4 EL SECTOR PÚBLICO .......... 592
La relación Nación-provincias. Déficit y endeudamiento provincial .......... 593
27.3.5 La deuda pública y la privada: la vulnerabilidad externa de la Argentina .......... 593
27.3.6 EL SECTOR MONETARIO Y EL FINANCIERO .......... 595
Los mercados financieros y el crédito .......... 595
27.3.7 EL AHORRO Y LA INVERSIÓN .......... 595
Inversiones externas 595
27.3.8 DATOS DEL EMPLEO EN LA ARGENTINA .......... 596
Desempleo .......... 596
27.3.9 La distribución del ingreso y la pobreza .......... 597
Pobreza .......... 597
27.4 ALGUNAS IDEAS DE KEYNES SOBRE EL PATRÓN ORO EN INGLATERRA .......... 598
APÉNDICE .......... 601

*CAPÍTULO 28 - LA POLÍTICA MONETARIA: RECAPITULACIÓN .......... 603
28.1 LA TASA ÓPTIMA DE INFLACIÓN .......... 605
Los costes de la inflación .......... 605
Los beneficios de la inflación .......... 607
La tasa óptima de inflación: el debate actual .......... 608
28.2 DINERO FRENTE A LIQUIDEZ .......... 609
El dinero y otros activos líquidos .......... 609
Reconsideración de la demanda de dinero .......... 611
Implicaciones para la política monetaria .......... 612
28.3 EL BANCO CENTRAL .......... 620
Las competencias del Banco Central de la República Argentina .......... 620
La organización del Banco Central .......... 620
Los instrumentos de la política monetaria .......... 621
La práctica de la política monetaria .......... 623
El papel de las bandas fijadas como objetivo .......... 624

*CAPÍTULO 29 - EL SECTOR PÚBLICO Y LA POLÍTICA FISCAL .......... 629
Gasto público .......... 630
Gasto público consolidado por nivel de gobierno .......... 632
Ingresos públicos .......... 632
Cuadro de ingresos públicos .......... 633
Ingresos corrientes .......... 633
Ingresos no corrientes o de capital 634
Presupuesto público .......... 636
Deuda pública .......... 637
29.1 LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA DEL SECTOR PÚBLICO .......... 639
Impuestos actuales frente a impuestos futuros .......... 642
La deuda y los superávit primarios .......... 644
La evolución del cociente entre la deuda y el PIB .......... 645
Comportamiento del sector público en las dos últimas décadas en América Latina .......... 647
29.2 ALGUNAS CUESTIONES DE POLÍTICA FISCAL .......... 654
La equivalencia ricardiana .......... 654
Los peligros de una deuda muy elevada .......... 657
29.3 EL DÉFICIT PRESUPUESTARIO DE ESTADOS UNIDOS .......... 658

**DÉCIMA PARTE - EPÍLOGO** .......... **665**

*CAPÍTULO 30 - LA HISTORIA DE LA MACROECONOMÍA .......... 665
30.1 KEYNES Y LA GRAN DEPRESIÓN .......... 665
30.2 LA SÍNTESIS NEOCLÁSICA .......... 666
Progresos en todos los frentes .......... 666
Keynesianos frente a monetaristas .......... 667
30.3 LA CRÍTICA DE LAS EXPECTATIVAS RACIONALES .......... 668
Las tres implicaciones de las expectativas racionales .......... 669
La integración de las expectativas racionales .......... 670
30.4 TENDENCIAS ACTUALES .......... 671
La nueva economía clásica y la teoría de los ciclos económicos reales .......... 672

La nueva economía keynesiana ............ 672
La nueva teoría del crecimiento ............ 673
30.5 EL NÚCLEO .................................. 673

APÉNDICES A1
APÉNDICE 1: DÓNDE ENCONTRAR DATOS ............ 677
APÉNDICE 2: INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD NACIONAL ............................................ 680
APÉNDICE 3: REFRESCANDO LOS CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS ........................................ 685
APÉNDICE 4: SÍMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE LIBRO . 690

GLOSARIO ........................................... 693

ÍNDICE ANALÍTICO .................................. 707

PRIMERA PARTE
INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO

# UNA GIRA POR EL MUNDO 1

## 1.1 ¿Qué es la macroeconomía?

¿En qué se diferencia la macroeconomía de la microeconomía? La respuesta se encuentra en sus raíces griegas: *macro* significa grande y *micro*, pequeño. La **macroeconomía** estudia las variables económicas agregadas, como la producción de la economía en su conjunto (la producción agregada) o el precio medio de todos los bienes (el nivel agregado de precios). En cambio, la **microeconomía** estudia la producción y los precios de mercados específicos.

Esta respuesta plantea otra pregunta. ¿No es la macroeconomía una mera rama de la microeconomía? ¿No son las economías un mero conjunto de mercados específicos, de tal manera que cuando se comprende cada uno de ellos, se comprende toda la economía? La respuesta es afirmativa en principio, pero no en la práctica.

En principio, entonces, podemos imaginar que formulamos la condición de equilibrio según la cual la demanda debe ser igual a la oferta en cada uno de los millones de mercados que componen una economía moderna, enumerando todas las variables que afectan a la demanda y a la oferta en cada mercado y utilizando una poderosa computadora para hallar las condiciones en las que la demanda es igual a la oferta simultáneamente en todos los mercados.

En la práctica, los conocimientos que poseen los macroeconomistas acerca de las economías y de todas las interrelaciones que hay en ellas no son lo suficientemente buenos para que esta estrategia sea viable. Y aun cuando consiguieran construir tamaños modelos y resolverlos con una computadora, serían tan complicados como las economías y casi tan difíciles de comprender como ellas.

### Las simplificaciones de la macroeconomía

Dada la complejidad de la disciplina, la labor de la macroeconomía es encontrar la manera de simplificar, con el fin de explicar la conducta de las variables agregadas. Los macroeconomistas simplifican suponiendo que el mundo es mucho más sencillo de lo que realmente es. Por ejemplo, en lugar de seguir la pista a los numerosos bienes y los mercados en los que se venden, normalmente recurren a la ficción de que solo hay un bien, con una única curva de demanda y una única curva de oferta, que se comercializa en un mercado. De esa forma, en lugar de seguir la pista a los millones de curvas de demanda y de oferta que existen en realidad, solo necesitan pensar en la curva de demanda y la curva de oferta "del" bien.

Una vez hechas esas simplificaciones, pueden construir sencillas estructuras para estudiar e interpretar la economía. Estas se denominan **modelos**. Los modelos macroeconómicos son instrumentos lógicos, internamente coherentes, para describir el funcionamiento de las economías. A veces no son más que descripciones escritas; en la mayoría de los casos se basan en las matemáticas. Una de las ventajas de la utilización de las matemáticas reside en que obliga a asegurarse de que los modelos no tienen errores lógicos.

¿Cómo deciden los macroeconomistas las simplificaciones que van a hacer? En primer lugar, pensando mucho en sus implicaciones y en los riesgos que corren realizándolas. Algunas son inocuas para unos fines, arriesgadas para otros. Por poner un ejemplo que no guarda relación con la economía: los libreros pueden prescindir sin riesgo

alguno del hecho de que sus clientes tienen distinta estatura, pero sería muy imprudente que los sastres postularan ese mismo supuesto.

En segundo lugar, comparando continuamente los sencillos modelos que elaboran con la realidad que observan. El mundo de hoy, integrado por cerca de 190 países, les brinda numerosas experiencias para explicar[1]. La historia les brinda muchas más. Los macroeconomistas se ven obligados, pues, a preguntarse continuamente: ¿Podemos explicar estas experiencias? En caso negativo, ¿en qué debemos cambiar nuestras ideas? ¿Debemos modificar radicalmente la estructura de nuestros modelos o simplemente algunas de nuestras simplificaciones?

De vez en cuando, un acontecimiento obliga realmente a realizar grandes revisiones. Así ocurrió durante la Gran Depresión, período de elevado desempleo que duró más de diez años, antes de la Segunda Guerra Mundial. Las teorías macroeconómicas existentes en la década de 1930 demostraron ser incapaces de explicar la profundidad y la duración de la Depresión. Cuando el economista inglés John Maynard Keynes propuso en 1936 una nueva manera de entender el proceso de determinación de la producción y de explicar la Depresión, su enfoque se impuso de inmediato. En diez años, sus ideas habían transformado totalmente la macroeconomía.

Dejando a un lado esos momentos determinantes, muchos acontecimientos llevan a los macroeconomistas a darse cuenta de que han dejado fuera de sus modelos un elemento fundamental o que han interpretado mal otro. Eso fue lo que ocurrió durante la década de 1970, cuando la mayoría de los países sufrieron durante casi diez años una *estanflación* (término acuñado por los economistas para referirse a un período de *estancamiento* e *inflación* simultáneos). La aparición de elevados niveles de desempleo y de inflación no encajaba bien en la idea, entonces vigente, de que los países podían tener o un elevado desempleo o una elevada inflación, pero no ambos fenómenos a la vez. Tras algunos estudios, quedó claro que las perturbaciones que estaban sacudiendo por entonces a la economía —a saber, las enormes subidas del precio del petróleo impuestas por la OPEP, que es el cartel de los productores de petróleo— eran diferentes de las que se habían producido en las décadas anteriores. Como nunca habían visto antes este tipo de perturbaciones, los macroeconomistas no las habían incluido en sus modelos. Sin embargo, unos años más tarde se comprendían mucho mejor los efectos de algunas perturbaciones como las subidas del precio del petróleo, y las perturbaciones de costes acabaron incluyéndose en los modelos. La estanflación dejó de ser un enigma.

## Por qué discrepan a veces los macroeconomistas

La macroeconomía es, pues, el resultado de un proceso continuo de construcción, de interacción de las ideas y los hechos. Lo que hoy creen los macroeconomistas es el resultado de un proceso evolutivo en el que han eliminado las ideas que han fracasado y han conservado las que parecen explicar bien la realidad.

Eso no significa que la macroeconomía actual sea "correcta". Ocurrirán, sin lugar a dudas, nuevos acontecimientos que llevarán a los macroeconomistas a poner en cuestión algunas de sus ideas; es posible que algunos lleguen incluso a revisarlas radicalmente. Tampoco significa que las lecciones de la historia y el proceso interactivo entre las ideas y los hechos sean tan contundentes que todos los macroeconomistas estén de acuerdo en todo. Ellos discrepan en muchas cuestiones, aunque a menudo menos de lo que se cree. Cuando lo hacen, es por dos razones muy diferentes.

En primer lugar, incluso cuando comparten la misma idea sobre el modo en que funciona la economía, suelen disentir sobre la importancia que conceden a los diferentes objetivos. Algunos están dispuestos a reducir la desigualdad de la renta, incluso aunque algunos de los medios necesarios para alcanzar este objetivo, como la fijación de elevados tipos impositivos, influyan negativamente en la actividad agregada. Otros creen que la desigualdad de la renta debe aceptarse y que es más importante que haya un elevado nivel de actividad agregada. Algunos conceden más trascendencia a la lucha contra el elevado desempleo que a la lucha contra la inflación, porque consideran que el desempleo es un gran mal social. Otros hacen hincapié en la lucha contra la inflación, porque piensan que esta última es más peligrosa para la sociedad. Muchas veces, las discrepancias obedecen a ideas políticas. A los socialdemócra-

[1] *No es fácil saber cuántos países hay en el mundo. La Organización de las Naciones Unidas tiene 184 miembros, pero algunos países, como Taiwán, no pertenecen a ella. El sistema telefónico utiliza 182 prefijos internacionales diferentes. La Organización de Normalización Internacional, que asigna códigos a los nombres de los países, tiene 239 códigos diferentes.*

tas y a los economistas que tienen inclinaciones socialdemócratas normalmente les preocupa más la desigualdad de la renta y el desempleo; a los conservadores y a los economistas que tienen inclinaciones conservadoras les interesa más el crecimiento y la lucha contra la inflación. Las medidas que recomiendan ambos grupos son, pues, diferentes. Estas discordancias persistirán mientras los individuos (y, por lo tanto, los economistas) tengan valores distintos.

En segundo lugar, la realidad a menudo no es suficientemente evidente para que todos los economistas coincidan. A diferencia de los investigadores de casi todas las demás ciencias aplicadas, los economistas no pueden realizar **experimentos controlados**. Cuando un ingeniero quiere averiguar cómo afecta la temperatura a la conductividad de un material, lleva a cabo un experimento en el que modifica la temperatura, asegurándose de que todo lo demás permanece constante, y observa cómo cambia la conductividad. Pero los macroeconomistas que quieren averiguar, por ejemplo, cómo afectan las variaciones de la oferta monetaria a la actividad agregada no pueden realizar ese tipo de experimentos controlados; no pueden hacer que el mundo se pare mientras piden al banco central que altere la oferta monetaria. Normalmente, los cambios de la oferta monetaria coinciden con muchísimos otros acontecimientos, que van desde una modificación de la legislación fiscal hasta una huelga, condiciones meteorológicas anormales, etc. Por lo tanto, para aislar la influencia de un cambio de la oferta monetaria en la producción, los economistas, cuando examinan los datos, deben tener en cuenta las demás variables que cambiaron al mismo tiempo. Este proceso es bastante difícil y obliga a hacer suficientes juicios de valor sobre las variables cuya influencia debe tenerse en cuenta y sobre la forma en que debe tenerse presente esa influencia para que los diferentes economistas que examinan un mismo episodio lleguen a conclusiones distintas. Observando un mismo episodio, un economista puede considerar que el dinero influye poderosamente en la actividad y otro puede pensar que influye menos.

La existencia de un número cada vez mayor de episodios y su estudio, así como la utilización de técnicas cada vez mejores para examinar los datos, reducen esas diferencias de opinión con el paso del tiempo. Por ejemplo, existe un elevado grado de unanimidad sobre la influencia del dinero en la actividad económica, cuando no sobre los cauces específicos a través de los cuales se deja sentir, pero hay y seguirá habiendo discrepancias. En este libro centramos la atención en el tronco común de la macroeconomía, en la forma en que se utiliza para estudiar el mundo y en aquello en lo que coinciden la mayoría de los macroeconomistas. Pero al mismo tiempo, también indicaremos en qué y por qué discrepan.

## 1.2 Observando el mundo

¿Qué les quita el sueño a los macroeconomistas y a las autoridades macroeconómicas?

En Estados Unidos, en el momento de escribir este libro, duermen mejor que en muchos años. Tras la recesión de principios de los años 90, la economía norteamericana ha venido creciendo, la inflación se ha mantenido en un bajo nivel y el desempleo ha sido inferior a la media registrada desde la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, no todo va bien. En concreto, la tasa subyacente de crecimiento de la economía norteamericana parece que ha descendido desde la década de 1970. El bajo crecimiento, junto con el aumento de la desigualdad salarial, está provocando una reducción de los salarios de las personas que se encuentran en el extremo inferior de la distribución de las cualificaciones.

Las perspectivas económicas actuales de otros países ricos son más sombrías que las de Estados Unidos. En Europa, la buena noticia es que la producción está creciendo y la inflación es baja en la mayoría de los países. Pero en muchos, la tasa de desempleo es muy alta y no parece que vaya a retornar pronto a un bajo nivel. También ha habido malas noticias en Japón. Su crecimiento ha sido muy bajo en la década de 1990 después de mantenerse en un elevado nivel durante la mayor parte del período posterior a la Segunda Guerra Mundial. La principal preocupación de los macroeconomistas y de las autoridades macroeconómicas de Japón a fines de la década es cómo conseguir que la economía japonesa crezca de nuevo.

En el resto de este capítulo, examinamos más detenidamente lo que está ocurriendo en distintas partes del mundo, situando los acontecimientos actuales en el contexto más general de la evolución económica de estos países en los últimos treinta años. El lector debe leer el resto de este capítulo como leería un artículo del periódico. No debe preocuparse del significado exacto de las palabras ni de comprender al detalle todos los argumentos. El objetivo es ponerlo en alguna medida en antecedentes y presentarle las cuestiones de la macroeconomía; más adelante, definiremos

los términos y formularemos los argumentos. De hecho, una vez que haya leído el libro, puede volver a este capítulo, ver cuál es su postura sobre las distintas cuestiones y cuánto ha progresado en su estudio de la macroeconomía.

De esta manera, usted podrá desarrollar habilidades y capacidades para comprender la evolución económica reciente. A diario, nos bombardean con información económica a nivel internacional y nacional que aparece en distintos medios de comunicación masivos y especializados, tales como la revista *The Economist*, el semanario *El Economista* en la Argentina, los informes del Ministerio de Economía y del Banco Central de la República Argentina, los periódicos *El Cronista*, *Ámbito Financiero*, *Clarín*, *La Nación*, *Página/12* y *BAE*, entre otros. También se incorporan trabajos mensuales sobre coyuntura económica de consultoras privadas y fundaciones: "Carta Económica" del Estudio M.A.M. Broda y Asociados, "Indicadores de Coyuntura" de la FIEL (Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas), "Coyuntura y Desarrollo" de la FIDE (Fundación de Investigaciones para el Desarrollo), entre las más importantes. Por otro lado, existen a nivel internacional organismos tales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional (FMI), las Naciones Unidas, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización para

**Cuadro 1.1A** Datos básicos de la economía de la Argentina.

| Rubro | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | I Trim. | II Trim. | Julio | Agosto (*) |
| PIB total (tasa de variación con respecto al año anterior) | 5,8 | -2,8 | 5,5 | 8,1 | 3,9 | -3,0 | -4,9 | s/i | s/i |
| PIB total per cápita | 4,3 | -4,3 | 4,0 | 6,5 | 2,4 | -4,4 | -5,9 | s/i | s/i |
| PIB agropecuario | 7,8 | 5,7 | -1,6 | 0,2 | 10,9 | -0,1 | s/i | s/i | s/i |
| PIB industria | 4,5 | -7,2 | 6,5 | 9,2 | 1,6 | -7,5 | s/i | s/i | s/i |
| PIB total (**) | 257440 | 258032 | 272150 | 292859 | 298131 | s/i | s/i | s/i | s/i |
| Saldo comercial (millones de dólares) | -5751 | 841 | 49 | -4020 | -4963 | -814 | 446 | -331 | s/i |
| Exportaciones (millones de dólares) | 15839 | 20963 | 23811 | 26430 | 26442 | 5030 | 6467 | 1951 | s/i |
| Importaciones (millones de dólares) | 21590 | 20122 | 23762 | 30450 | 31405 | 5844 | 6021 | 2282 | s/i |
| Renta de la inversión (millones de dólares) | -3535 | -4492 | -5286 | -6166 | -7681 | -1768 | s/i | s/i | s/i |
| Deuda externa (millones de dólares) (2) | 96295 | 112754 | 125182 | 145055 | 162281 | 164876 | 167373 | s/i | s/i |
| Términos de intercambio (1993 = 100) | 101,5 | 101,8 | 109,8 | 108,3 | 103,7 | 97,0 | s/i | s/i | s/i |
| Total reservas líquidas (millones de dólares) (4) | 16029 | 15963 | 19746 | 22482 | 24906 | 23666 | 24068 | 24311 | 23021 |
| Tasa de interés activa (efectiva anual, %) (1) | 9,1 | 10,8 | 10,8 | 9,5 | 9,5 | 9,3 | 9,6 | 10,7 | 10,4 |
| Promedio efectivo mensual (%) | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,8 |
| Tasa de interés pasiva para ahorristas (efectiva anual, %) | 8,1 | 11,4 | 6,7 | 6,3 | 6,9 | 7,2 | 7,5 | 8,5 | 8,0 |
| Promedio efectivo mensual (%) | 0,7 | 0,9 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| M1 (promedio anual, en % del PIB) (a) | 5,75 | 5,46 | 6,36 | 6,99 | 7,18 | 7,19 | 7,17 | 7,53 | 7,31 |
| M1 (promedio anual, en % del PIB) (b) | 6,35 | 6,43 | 7,29 | 8,00 | 8,48 | 8,48 | 8,46 | 8,88 | 8,63 |
| M2 (promedio anual, en % del PIB) (a) | 10,90 | 9,34 | 10,94 | 12,50 | 13,33 | 13,47 | 13,53 | 13,99 | 13,81 |
| M2 (promedio anual, en % del PIB) (b) | 12,04 | 10,99 | 12,54 | 14,32 | 15,75 | 15,89 | 15,96 | 16,51 | 16,29 |
| Superávit total SPNF (en % del PIB) | -0,1 | -0,5 | -1,9 | -1,5 | -1,4 | s/i | s/i | s/i | s/i |
| Precios al consumidor (variación acumulada) | 3,9 | 1,6 | 0,1 | 0,3 | 0,7 | -0,4 | -0,6 | 0,2 | -0,4 |
| Promedio anual (%) | 4,2 | 3,4 | 0,2 | 0,5 | 0,9 | - | - | - | - |
| Tasa efectiva mensual (%) | 0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | -0,1 | -0,2 | 0,2 | -0,4 |
| Precios al por mayor (variación acumulada) | 5,8 | 5,8 | 2,1 | -0,9 | -6,3 | -1,1 | 0,9 | 0,2 | 0,2 |
| Promedio anual (%) | 0,7 | 6,5 | 3,2 | 0,1 | -3,2 | - | - | - | - |
| Tasa efectiva mensual (%) | 0,5 | 0,5 | 0,2 | -0,1 | -0,5 | -0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| Tasa de desempleo (%) (3) (octubre de cada año) | 12,2 | 16,6 | 17,3 | 13,7 | 12,4 | - | 14,5 | - | - |
| Tasa de subempleo (%) (3) (octubre de cada año) | 10,4 | 12,5 | 13,6 | 13,1 | 13,6 | - | 13,7 | - | - |
| Dólar libre (variación acumulada) | 0,3 | -0,1 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

(*) Provisorio. (**) En millones de dólares corrientes. s/i Sin información.
(l) Interempresaria contra cheque, a partir de enero de 1996 tasa activa a 30 días. (2) A partir de 1993, incluye títulos y bonos en poder de residentes locales. (3) En porcentaje de la población económicamente activa. (4) Incluye oro y ALADI.
(a) Vieja metodología PIB. (b) Nueva metodología PIB.
Nota: para las líneas de datos anuales (dic./dic.), en los trimestres corresponden los acumulados trimestrales.
Fuente: FIDE, con datos de fuentes oficiales y privadas.

la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) —que publica distintos informes—, el Council of Economic Advisors, en Estados Unidos, que elabora el *Economic Report of the President*, y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), todos los cuales realizan investigaciones acerca de diferentes países.

Ilustraremos las variables macroeconómicas más relevantes de algunos países de América Latina, en particular de la Argentina en la última década, con un análisis sistemático de la base empírica.

Para algunos países desarrollados como Estados Unidos y Japón, o países de la Unión Europea, la producción en magnitud es muy diferente de la de las economías de menor desarrollo relativo. Por ejemplo, una economía como la de Italia, que posee características de población semejantes a la Argentina, tiene un producto interior bruto —PIB— (producción agregada) casi igual al de todo el Mercosur. Probablemente una región de Italia o un Estado de Estados Unidos tienen una dimensión económica mayor que casi toda África, excluyendo Sudáfrica. Seguramente usted habrá pensado que los países latinos, como Italia, España o Francia, tienen comportamientos culturales diferentes que condicionarían el desarrollo económico. Sin embargo, Italia tiene un PIB global semejante al de Reino Unido con sus

**Cuadro 1.1B** Principales indicadores de la economía de Brasil.

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | Observ. 98 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Datos macro** | | | | | | | | |
| PIB en R$ constantes (base 1991 = 100) | 99.5 | 104.4 | 110.5 | 115.1 | 118.3 | 122.7 | 122.8 | |
| PIB (en miles de mill. de U$S) | 387 | 430 | 543 | 705 | 775 | 804 | 779.5 | Estim. propia |
| Tasa de variación real del PIB (%) | -0.5 | 4.9 | 5.9 | 4.2 | 2.8 | 3.7 | 0.2 | |
| PIB per cápita (en R$ de 1997) | 4,728 | 4,886 | 5,098 | 5,238 | 5,309 | 5,430 | 5,366 | |
| Var. PIB per cápita (en %) | -2.1 | 3.4 | 4.3 | 2.8 | 1.3 | 2.3 | -1.2 | |
| Población (en millones) | 149 | 151 | 153 | 155 | 157 | 160 | 160 | |
| Tasa de desempleo abierto (dic.) | 4.5 | 4.4 | 3.4 | 4.4 | 3.8 | 4.8 | 7.7 | |
| Var. IPConsumidor | 1156.0 | 2828.7 | 992.0 | 25.9 | 11.3 | 7.2 | 2.9 | |
| Variación anual agro | 4.9 | -0.1 | 5.5 | 4.1 | 4.1 | 2.7 | 0.4 | |
| Variación anual industria | -4.2 | 7.0 | 6.7 | 1.9 | 3.7 | 5.5 | -1.0 | |
| Variación anual servicios | 1.5 | 3.2 | 4.7 | 4.5 | 1.9 | 1.2 | 0.8 | |
| **Finanzas públicas** | | | | | | | | |
| Superávit primario s. públ. consolid. (% PIB) | 1.6 | 2.3 | 5.2 | 0.3 | -0.1 | -1.0 | 0.1 | Acum. nov. |
| Superávit prim. gob. central (% PIB) | 1.1 | 0.9 | 3.3 | 0.5 | 0.4 | -0.3 | 0.5 | Acum. nov. |
| Superávit prim. Estados y municip. (% PIB) | 0.1 | 0.6 | 0.8 | -0.2 | -0.5 | -0.7 | -0.2 | Acum. nov. |
| Superávit prim. empresas estatales (% PIB) | 0.4 | 0.8 | 1.2 | -0.1 | 0.1 | 0.1 | -0.2 | Acum. nov. |
| Intereses nominales s. públ. consolid. (% PIB) | 47.3 | 67.0 | 32.2 | 7.5 | 5.8 | 5.2 | 7.9 | Acum. nov. |
| Intereses nom. gob. central (% PIB) | 17.4 | 24.8 | 13.4 | 2.9 | 2.9 | 2.4 | 5.9 | Acum. nov. |
| Intereses nom. Estados y municip. (% PIB) | 17.0 | 27.7 | 12.8 | 3.4 | 2.2 | 2.3 | 1.9 | Acum. nov. |
| Intereses nom. empresas estatales (% PIB) | 13.0 | 14.5 | 5.9 | 1.3 | 0.7 | 0.5 | 0.2 | Acum. nov. |
| Títulos públicos estadual y munic. | 60 | 1,991 | 24,916 | 39,512 | 51,720 | 41,036 | 22,481 | Nov. |
| Tít. públ. Estados (mill. R$) dic. | 56 | 1,792 | 22,299 | 34,396 | 45,149 | 32,880 | 12,238 | Nov. |
| Tít. públ. municipios (mill. R$) dic. | 4 | 199 | 2,617 | 5,116 | 6,571 | 8,156 | 10,243 | Nov. |
| Tít. públ. federales emitidos (mill. R$) | 441 | 11,632 | 59,417 | 84,596 | 114,775 | 225,732 | 318,196 | Nov. |
| **Sector externo** | | | | | | | | |
| Balanza comercial (U$S mill.) | 15,239 | 13,307 | 10,466 | -3,352 | -5,554 | -8,364 | -6,438 | |
| Saldo cuenta corriente (U$S mill.) | 6,144 | -592 | -1,689 | -17,972 | -23,137 | -33,437 | -34,945 | |
| Saldo cuenta corriente (% PIB) | 1.6 | -0.1 | -0.3 | -2.5 | -3.0 | -4.16 | -4.48 | |
| Reservas internacionales dic. (mill. U$S) | 19,008 | 25,878 | 36,471 | 50,449 | 59,039 | 51,359 | 43,617 | |
| Deuda externa total (mill. U$S) | 135,949 | 145,726 | 148,295 | 159,256 | 179,935 | 199,998 | 229,119 | Nov. |
| **Moneda** | | | | | | | | |
| Base monetaria (dic. saldo al final) | | | 17,685 | 21,682 | 19,796 | 31,828 | 39,184 | |
| M1 | | | 22,773 | 28,493 | 29,807 | 47,363 | 50,556 | |
| M2 | | | 72,538 | 107,157 | 166,687 | 202,433 | 252,102 | |
| M3 | | | 117,483 | 170,792 | 238,712 | 299,495 | 359,524 | |
| M4 | | | 175,136 | 250,616 | 322,140 | 392,389 | 453,427 | |

Fuente: revista *Entre Líneas*, con datos del Banco Central de Brasil.

colonias, que tiene origen sajón y fue una potencia importante hasta principios de este siglo. También, si se comparan otros indicadores macroeconómicos significativos de los diferentes países, observará, por ejemplo, las distintas evoluciones de la inflación, del desempleo, de los déficit presupuestarios y del llamado sector externo de la economía, así como los desequilibrios comerciales entre Estados Unidos y Japón o la problemática de las devaluaciones y la volatilidad de los tipos de cambio de Asia y Brasil respecto de la Argentina. A continuación, exponemos y analizamos, en los cuadros 1.1A y 1.1B, los principales datos macroeconómicos de la Argentina y Brasil.

## Argentina

Cuando los macroeconomistas examinan una economía, lo primero que observan son tres indicadores básicos. El primero es la *producción agregada* y su tasa de crecimiento. El segundo es la *tasa de desempleo*, es decir, la proporción de trabajadores de la economía que no están ocupados y están buscando trabajo. Y el tercero es la *tasa de inflación*, es decir, la tasa a la que aumenta el precio medio de un conjunto de bienes de la economía con el paso del tiempo.

**Cuadro 1.1C** El crecimiento, el desempleo y la inflación en la Argentina, 1990-1998.

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PIB total (tasa de variación) | -1,8 | 10,6 | 9,6 | 5,7 | 5,8 | -2,8 | 5,5 | 8,1 | 3,9 |
| Tasa de desempleo | | 6,0 | 7,0 | 9,3 | 12,2 | 16,6 | 17,3 | 13,7 | 12,4 |
| Tasa de inflación | 1.343,9 | 84,0 | 17,5 | 7,4 | 3,9 | 1,6 | 0,1 | 0,3 | 0,7 |

Producto interior bruto total (a precios de mercado): variación % con respecto al período anterior.
Tasa de desocupación abierta (en % de la población económicamente activa).
Tasa de inflación: índice de precios al consumidor (variación con respecto al promedio del año anterior).
Fuente: FIDE, con datos del INDEC.

En el cuadro 1.1C podemos observar la evolución de la economía argentina. En marzo de 1991 se implementó el Plan de Convertibilidad que tuvo como objetivo principal la estabilización de la economía.

Con respecto a la tasa de crecimiento del PIB en el mismo período, podemos diferenciar tres etapas: la primera, que comprende desde 1991 hasta 1994, tiene una característica de sostenida expansión del producto; la segunda, cuando se origina el efecto tequila, en el último trimestre de 1995 y principios de 1996, en la cual se ve afectado el crecimiento, presentándose un período recesivo que sigue a la crisis financiera mexicana; por último, la tercera etapa, que llega hasta 1998, se caracterizó por una fuerte reactivación, pero en 1998 vuelve a verse influenciado el crecimiento. En el último trimestre de 1998 impactó en los sectores productivos el efecto de la crisis asiática, que continuó luego con la devaluación rusa. En 1999, se produjo la crisis de Brasil que tuvo gran impacto en la Argentina, donde el PIB bajó cerca del 4 % y el desempleo llegó a valores aproximados al 16 %.

En relación con la tasa de desempleo, fue aumentando en los años analizados a pesar de la expansión de la actividad. La tasa de empleo experimentó una contracción (aumento del desempleo) y un cambio de composición. La contracción afectó principalmente los empleos plenos y la caída fue compensada con un incremento de la subocupación. A partir de la abrupta apertura y la desregulación, la reducción de trabajadores del mercado formal fue elevándose. Este fenómeno encuentra su expresión en cierres de firmas que no pudieron hacer frente a la competencia externa, y por otro lado, el rápido crecimiento de la productividad de empresas que logran permanecer en el mercado. Adicionalmente, se privatizan las empresas estatales y se reducen los planteles de la administración pública. Todos estos factores contribuyeron a que la tasa de desempleo fuera creciente durante el período bajo análisis.

Entre 1989 y principios de 1990 se produjo un proceso hiperinflacionario, que fue controlado de manera exitosa con dicho plan. La tasa de inflación desde 1990 presentó una tendencia decreciente y en 1996 se observa el pico más bajo de la serie analizada; si se compara con los quince años anteriores a la convertibilidad, la inflación nunca había sido menor que el 80 %. Por lo tanto, esta medida implementada fue muy poderosa para controlar la inflación.

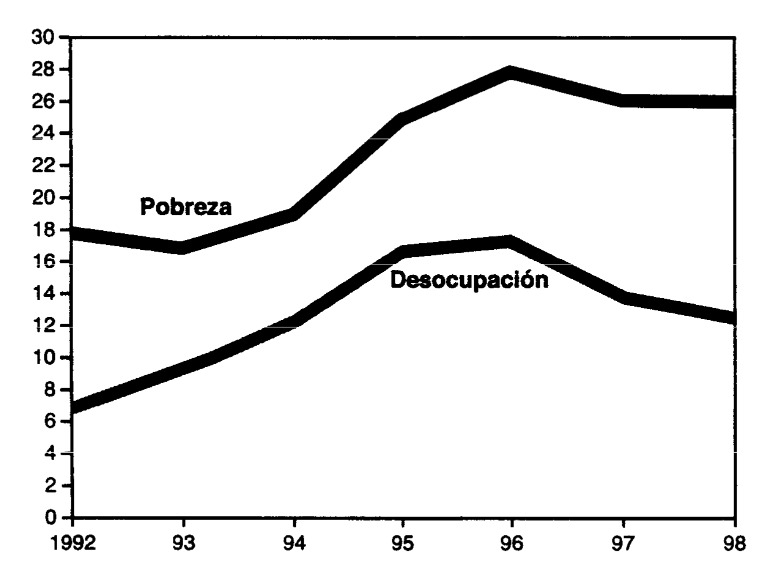



**Figura 1.1D** Pobreza y desocupación en la Argentina.
Fuente: FIDE, con datos oficiales.

En realidad, todas las variables macroeconómicas y sus indicadores se relacionan entre sí; por ejemplo, el desempleo impacta en la distribución de la renta y en la pobreza de la población.

En relación con la situación social vivida en la Argentina en esta última década, la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) señala una suba del índice de pobreza y un incremento de la indigencia. Cabe aclarar que la medición de la pobreza se basa en la determinación de una canasta de bienes y servicios (alimentación, vestimenta, transporte, salud, vivienda, educación, etc.) necesarios para satisfacer los requerimientos mínimos de subsistencia de un individuo, valorizados a precio de mercado. Este umbral o piso se denomina línea de pobreza (LP). En cambio, la línea de indigencia (LI) se refiere a una canasta básica de alimentos (CBA) valorizada a precios de mercado. Esta muestra una situación de carencia mayor.

Como puede observarse en el gráfico, para el año 1993 el 12,2 % de desocupación abierta suponía un 19 % de población del Gran Buenos Aires bajo la línea de pobreza; casi con un mismo nivel de desocupación existe un 36,8 % más de pobreza en 1998. Esto nos muestra que hay una profundización del empobrecimiento por ingreso entre los pobres estructurales, con la expansión de la pobreza a otras franjas comunitarias aún no pobres.

En síntesis, el continuo deterioro de los estándares de ingreso se correlaciona ya no solo con la pérdida de perceptores de ingreso, sino también con la caída salarial de los que quedan en el mercado de trabajo.

**Cuadro 1.1E** El déficit presupuestario en la década del noventa en la Argentina.

Mill. de $ corr. base caja

| | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | FMI | Presupuest. |
| Ingresos (sin privatiz.) | **47,084** | **49,87** | **47,877** | **47,805** | **54,901** | **58,241** |
| *En % del PIB* | *18,1* | *17,4* | *17,1* | *16,1* | *17* | *17* |
| Gastos totales | **44,846** | **51,232** | **51,774** | **54,278** | **59,401** | **61,759** |
| *En % del PIB* | *17,3* | *17,9* | *18,5* | *18,3* | *18,4* | *18* |
| Primario | 41,929 | 47,782 | 47,561 | 49,645 | 53,601 | 55,009 |
| Resultado fiscal (sin privatiz.) | **2,238** | **-1,362** | **-3,897** | **-6,473** | **-4,5** | **-3,518** |
| *En % del PIB* | *0,9* | *-0,5* | *-1,4* | *-2,2* | *-1,4* | *-1* |

Fuente: Estudio M.A.M. Broda y Asociados, "Carta Económica".

El déficit fiscal en la década del noventa es inferior al del ochenta. Esto se debió principalmente a la reforma del Estado que se realizó junto con la implementación del Plan de Convertibilidad. La reforma consistió en aumentar el ahorro del sector público, que tiene que ver con la mayor presión tributaria aplicada durante la década y la eliminación de subsidios, así como también con una caída de la inversión pública (plan de privatizaciones de empresas del Estado). El ajuste estructural del sector público generó una menor presión de las necesidades fiscales de financiamiento sobre el mercado, por parte del gobierno. En el año 2000 se aprobaron un presupuesto y un acuerdo con el FMI que previó tener un déficit fiscal menor que el 2 % del PIB, alrededor de U$S 4.500 millones.

Existen también otros datos relevantes que se profundizarán en los capítulos siguientes, como por ejemplo el sector externo, con el balance comercial y la cuenta corriente (que incluye intereses de la deuda y otros servicios financieros), el sector monetario y financiero, la problemática del ahorro-inversión, la volatilidad de flujos de capitales, el análisis de los salarios nominal y real, la distribución de la renta, la desagregación por sectores de actividad del producto, entre otros.

## Brasil

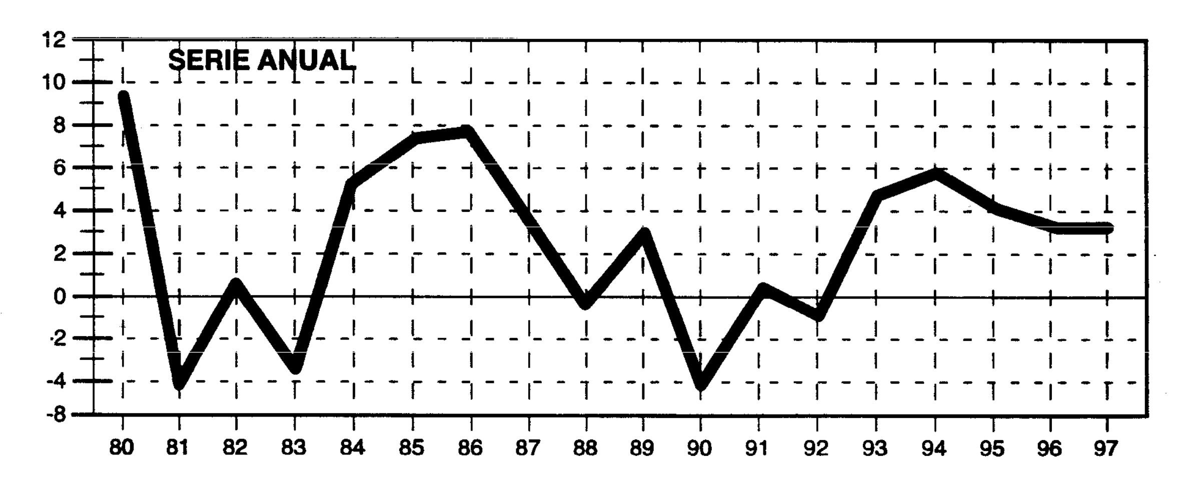



**Figura 1.1F** Tasa de crecimiento con respecto a igual período del año anterior sobre la base de valores constantes.
Fuente: CEPAL

La figura 1.1F nos muestra la inestabilidad de la tasa de crecimiento del PIB durante los últimos veinte años. La década del ochenta se caracterizó por *shocks* desestabilizadores, provenientes de desequilibrios fiscales y externos que eran la causa de la inestabilidad. En los 90, se logra cerrar la brecha fiscal y la externa, con lo que obtuvo una mayor estabilización en la tasa de crecimiento. No obstante, a fines de la década del noventa y principios del 2000, nuevamente la economía de Brasil presentó ciertos problemas en los sectores externo y público.

**Cuadro 1.1G** El crecimiento, el desempleo y la inflación en Brasil.

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PIB total (tasa de variación) | -0,5 | 4,9 | 5,9 | 4,2 | 2,8 | 3,7 | 0,2 |
| Tasa de desempleo | 4,5 | 4,4 | 3,4 | 4,4 | 3,8 | 4,8 | 7,7 |
| Tasa de inflación | 1.156,0 | 2.828,7 | 992,0 | 25,9 | 11,3 | 7,2 | 2,9 |

Producto interior bruto total (a precios de mercado): variación % con respecto al período anterior.
Tasa de desocupación abierta (en % de la población económicamente activa).
Tasa de inflación: índice de precios al consumidor (variación con respecto al promedio del año anterior).
Fuente: revista *Entre Líneas*, con datos del Banco Central de Brasil.

En el final de la década del ochenta y principios de la del noventa, Brasil presentaba un desequilibrio de las cuentas públicas que tenía como contrapartida el superávit privado, mientras que el ahorro externo era muy bajo. El desajuste se basaba en la incompatibilidad del equilibrio del sector externo y de la situación fiscal, o sea, no se generaban superávit primarios (sector público sin incluir intereses) y el gobierno no podía financiarse adquiriendo divisas.

La tasa de desempleo en promedio se mantuvo estable durante la década, excepto en 1998, año en el que aumentó debido a las consecuencias de la crisis financiera de Asia, que repercutió fuertemente en el nivel de actividad.

Las altas tasas de inflación observadas en el comienzo de la década son consecuencia del exceso de creación de dinero por encima de las necesidades de los negocios (financiamiento inflacionario) y la colocación de deuda pública por parte del gobierno para financiar dichos desequilibrios.

En 1994 se implementó el Plan Real de estabilización, que logró bajar la inflación y aumentar el nivel de actividad. Esto permitió mejorar los ingresos tributarios. También existió un esfuerzo para lograr eficiencia en el sector público.

No obstante, Brasil sufrió una crisis en 1999 que tuvo como causa principal el elevado nivel de endeudamiento interno. Esto afectó significativamente las cuentas públicas, por los elevados intereses que demandaba el pago de los bonos, que crecían en forma casi incontrolable.

## Estados Unidos

Según los tres indicadores mencionados —producción agregada, tasa de desempleo y tasa de inflación—, Estados Unidos (figura 1.1) marcha bien. El cuadro 1.1 muestra las cifras correspondientes a los tres indicadores. La primera columna exhibe la media desde 1960 y las tres restantes, los datos correspondientes al período 1997-1998. Los de 1999 son estimaciones preliminares.

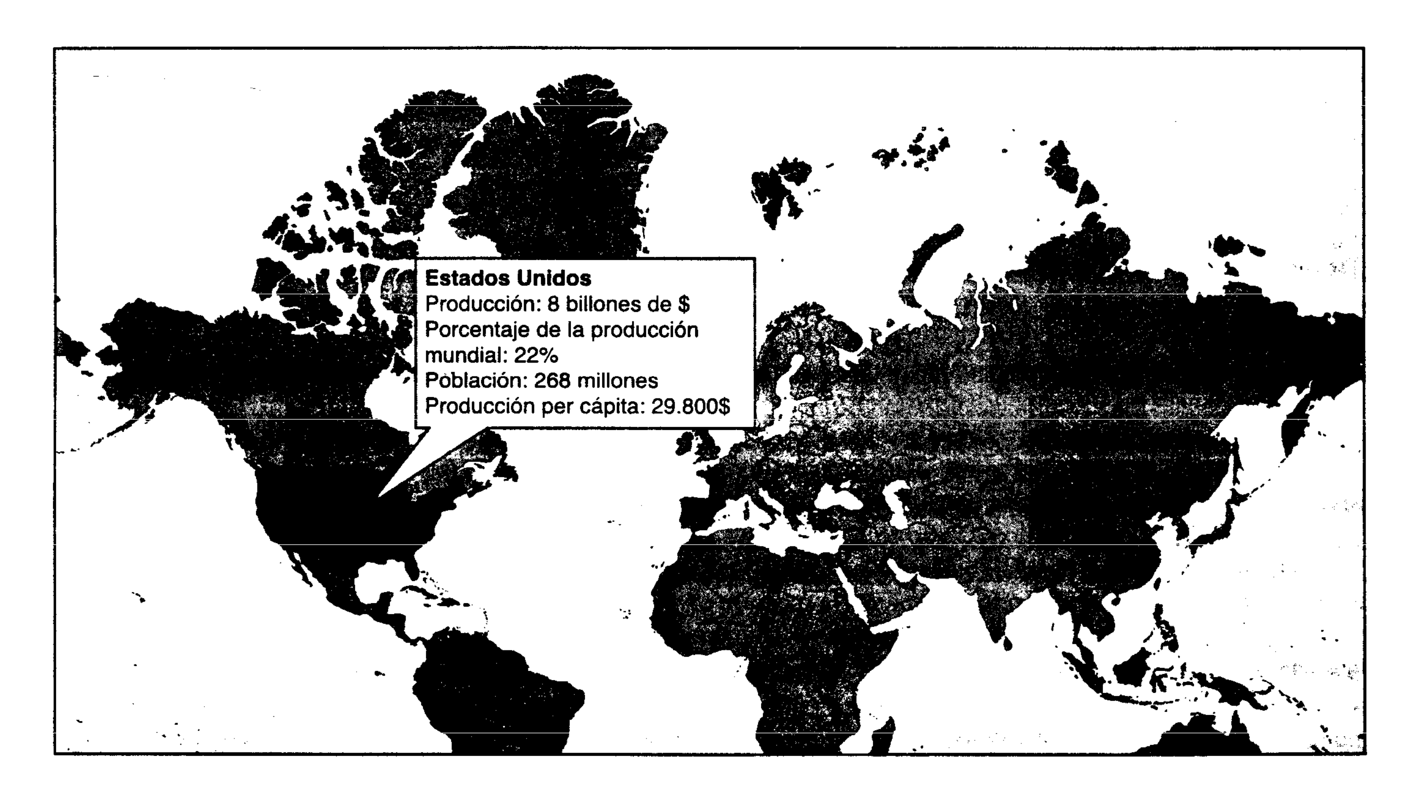



**Figura 1.1** Estados Unidos, 1997.

**Cuadro 1.1** El crecimiento, el desempleo y la inflación en Estados Unidos, 1960-1999.

| | 1960-1998 | 1997 | 1998 | 1999 (predicción) |
|---|---|---|---|---|
| Tasa de crecimiento de la producción | 3,1 | 3,9 | 3,7 | 1,5 |
| Tasa de desempleo | 6,0 | 4,9 | 4,6 | 5,0 |
| Tasa de inflación | 4,0 | 1,9 | 1,0 | 1,2 |

**Tasa de crecimiento:** tasa anual de crecimiento del PIB.

**Tasa de desempleo:** media anual.

**Tasa de inflación:** tasa anual de variación del deflactor del PIB.

**Fuente:** OCDE, *Economic Outlook*, diciembre de 1998.

Estados Unidos entró en la década de 1990 con una *recesión*, es decir, con una disminución de la producción agregada. El crecimiento de la producción se volvió positivo en 1992 y se ha mantenido así desde entonces. En 1998, el crecimiento de la producción fue del 3,7 %, el cual es un valor más alto que la tasa de crecimiento promedio desde 1960.

La tasa de desempleo ha descendido ininterrumpidamente desde que acabó la recesión en 1991. La misma llegó al 4,6 %, más que el 1 % por debajo de la tasa promedio de desempleo desde 1960.

Por último, la inflación es baja. En 1998 la tasa media de aumento de los precios fue solo del 1 %, un 3 % por debajo del promedio registrado desde 1960.

¿Seguirá esta expansión para siempre? Si la historia sirve de guía, tarde o temprano se producirá el ciclo de una recesión seguida por una expansión. Los macroeconomistas se refieren a estos períodos como "ciclos de negocios o fluctuaciones".

¿Podremos estimar cuándo vendrá la próxima recesión? La respuesta es: no. Los tiempos son muy difíciles de predecir. Aunque hay riesgos de peligro, que provienen en la actualidad de una muy baja tasa de desempleo y de una sobrevaluación del precio de las acciones en el mercado de valores.

## ¿Desempleo bajo y precio de las acciones demasiado alto?

Algunos macroeconomistas están preocupados por la baja tasa de desempleo en Estados Unidos. Sus interrogantes se basan en que el bajo desempleo podría generar un incremento de la inflación: las empresas que quieren mantener a sus trabajadores o contratar nuevos deberían pagar más altos salarios y ello conduciría a elevar el nivel de precios. Estos mayores precios volverían a presionar por puja distributiva un nuevo incremento de salarios, y así sucesivamente (inflación de costos y espiral salario-precio). Si esto sucede y la inflación se incrementa, estos macroeconomistas argumentan que el Banco Central (Fed) comenzaría a ajustar su política monetaria. Con una política monetaria más restrictiva se iniciaría un proceso recesivo.

La última vez que la tasa de desempleo alcanzó niveles tan bajos fue en 1969. Después de esta larga década de expansión, la inflación aumentó y comenzó la recesión en 1970.

Otros analistas económicos sostienen que la actual tasa de desempleo muy baja no es para preocuparse y no va a conducir a un incremento de la inflación. Argumentan que los cambios en el mercado de trabajo permiten a la economía de Estados Unidos operar a una más baja tasa de desempleo que las décadas pasadas.

Uno de los cambios que ellos identifican se refiere a una pérdida relativa del poder de los sindicatos y su capacidad para negociar aumentos de salarios. Entonces, la conclusión a que arriban en este debate es que la caída en la tasa de desempleo no es preocupante en la actualidad.

## ¿Está demasiado sobrevaluado el mercado accionario?

La otra preocupación de algunos economistas es paradójica y se refiere a la favorable *performance* del mercado accionario. La expansión económica de los años 90 ha venido acompañada de un gran aumento del nivel de precios de las acciones en el mercado de valores.

Si leemos las noticias, observaremos que el llamado índice Dow-Jones, que incluye un promedio de los precios de las treinta empresas más grandes de los Estados Unidos, tenía un valor promedio en 1970 de 2.700 y a principios del año 2000 este índice era de un valor aproximado de 10.000.

Otros economistas creen que este crecimiento del precio de las acciones simplemente refleja la fortaleza y *performance* de la economía de Estados Unidos. Ellos sostienen que los inversores financieros ven con anticipación altos beneficios de las empresas norteamericanas, ahora y en el futuro, así que los inversores estarían dispuestos a pagar precios más altos de las acciones. Por eso estos analistas económicos concluyen que no hay razón para preocuparse.

No todos piensan igual; otros creen que los precios de las acciones son demasiado altos y que los inversores financieros son optimistas con respecto al futuro. Uno de ellos es Alan Greenspan, el presidente de la Reserva Federal, quien en diciembre de 1996 opinó que el crecimiento del mercado accionario podría reflejar una "exuberancia irracional".

¿Por qué el alto precio de las acciones es un tema a tener en cuenta? Si el crecimiento en el precio de las acciones es el resultado de un excesivo optimismo, esto estaría seguido por una caída de los precios o eventualmente por un "crash".

Como observamos en Japón en los años 90, el mercado accionario cayó y se disparó una seria recesión.

Por último, hay al menos dos importantes temas de agenda que enfrenta la economía de Estados Unidos. Uno es la caída de la tasa promedio de crecimiento de la economía desde mediados de los años 70. El otro es el crecimiento de la desigualdad salarial.

**La desaceleración del crecimiento.** Aunque las tasas de crecimiento varían de un año a otro, la evidencia parece indicar que la tasa media de crecimiento de Estados Unidos ha descendido en los últimos veinte años. Esta tendencia se observa en la figura 1.2, que representa la tasa anual de crecimiento de la producción desde 1960, junto con la tasa media de crecimiento registrada entre 1960 y 1974, y entre 1975 y 1995. La primera línea horizontal muestra que en el período 1960-1974 la tasa de crecimiento fue del 3,5 % y la segunda indica que en el período 1975-1995 fue menor: 2,4 %. Aunque la gama de tasas anuales de crecimiento registradas es grande —obsérvense las tasas negativas de crecimiento o recesiones de 1974-1975, 1979, 1981 y 1991—, la figura muestra que las variaciones se han producido en torno a una media más baja desde mediados de los años 70.

Es posible que al lector no le parezca muy trascendental una reducción de la tasa media de crecimiento del 1,1 % al año —que es la diferencia entre la tasa media de 1960-1974 y la de 1975-1995—, pero lo es. Piense en lo siguiente: si la tasa media de crecimiento registrada a partir de 1975 hubiera sido igual que la de 1960-1974, la producción sería un 26 % mayor actualmente; la renta per cápita sería de U$S 32.700 en lugar de su valor real de aproximadamente U$S 29.000.

¿Por qué se ha desacelerado el crecimiento? Parece que la desaceleración ha afectado a las tasas de crecimiento de la mayoría de los países ricos, por lo que no debemos buscar explicaciones específicas para Estados Unidos. Algunos economistas sostienen que los países ricos han perdido su ventaja, que el proceso de inversión es menos productivo que antes. Otros apuntan al bajo nivel de inversión y de acumulación de capital. Otros alegan que la desaceleración es en gran medida producto de un artificio estadístico, que los indicadores oficiales de la producción agregada subestiman el aumento de la sofisticación de los nuevos productos y, por lo tanto, la tasa de crecimiento de la producción. De momento, todas las explicaciones son provisionales, pero esta cuestión es claramente una de las más importantes en macroeconomía.

**La creciente desigualdad salarial.** La desigualdad salarial ha aumentado en Estados Unidos desde principios de los años 80. El salario de los trabajadores que tienen menos cualificaciones y menos estudios ha disminuido en relación con el salario medio. Este aumento de la desigualdad salarial, junto con el bajo crecimiento, ha provocado una reducción absoluta de los salarios de muchos trabajadores. Desde 1980, el salario medio de los trabajadores que no han terminado los estudios secundarios ha *disminuido* alrededor de un 1 % al año (ajustado para tener en cuenta la

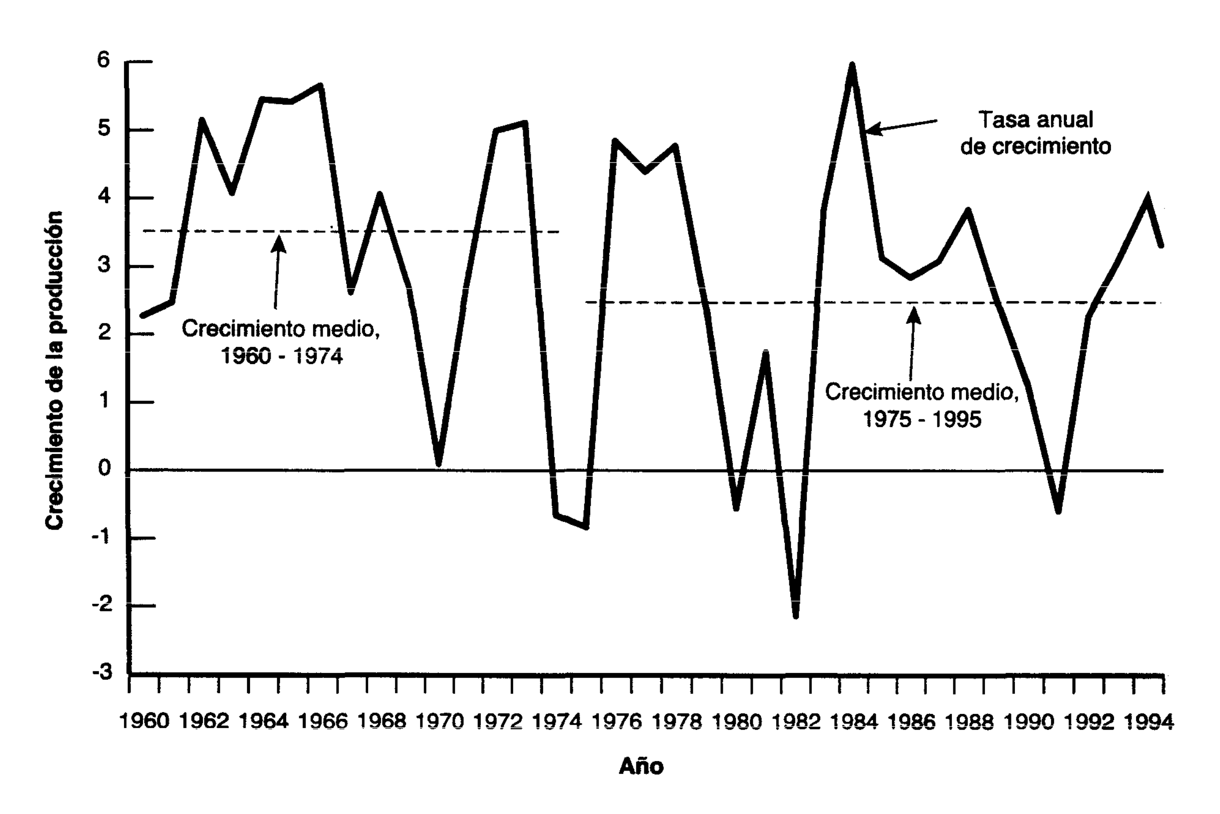



**Figura 1.2** El crecimiento de la producción en Estados Unidos desde 1960.
*Parece que la tasa subyacente del crecimiento de Estados Unidos ha disminuido desde mediados de los años 70.*
Fuente: U. S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, *National Income and Product Accounts*.

inflación). Durante ese mismo período, el salario medio de los trabajadores que tienen estudios universitarios ha aumentado alrededor de un 1 % al año.

¿A qué se debe este aumento de la desigualdad salarial? La mayoría de los economistas creen que esto obedece a dos grandes causas. La primera es el comercio internacional. Los trabajadores no cualificados compiten cada vez más con trabajadores de países que tienen salarios muy bajos y esta competencia está presionando a la baja sobre sus salarios. La segunda es la naturaleza del progreso tecnológico. Se dice que la nueva tecnología exige trabajadores cada vez más cualificados. Por lo tanto, la demanda relativa de trabajadores cualificados está aumentando ininterrumpidamente, la demanda relativa de trabajadores no cualificados está disminuyendo sin cesar y estas dos tendencias se reflejan en los salarios relativos de los trabajadores cualificados y no cualificados. Existen, sin embargo, discrepancias sobre la importancia relativa de estas dos causas. Algunos economistas creen que el comercio internacional es el principal culpable; otros disienten. La identificación de las causas de la creciente desigualdad salarial es actualmente uno de los temas más investigados en economía.

## La Unión Europea

En 1957, seis países europeos —Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos— decidieron formar un mercado común europeo. Desde entonces, se han sumado otros nueve: Austria, Dinamarca, España, Finlandia, Grecia, Irlanda, Portugal, Reino Unido y Suecia. Esta unión se conoce actualmente con el nombre de **Unión Europea** o UE (hasta hace unos años, su nombre oficial era el de *Comunidad Europea* o CE; el lector encontrará probablemente ambos nombres en sus lecturas). No solo ha aumentado el número de miembros, sino que también se han estrechado los lazos entre ellos. Juntos, constituyen una gran potencia. Su producción conjunta equivale aproximadamente a la de Estados Unidos y, como muestra la figura 1.3, muchos de ellos tienen un nivel de vida (medido por su producción per cápita) cercano o incluso superior al de ese país.

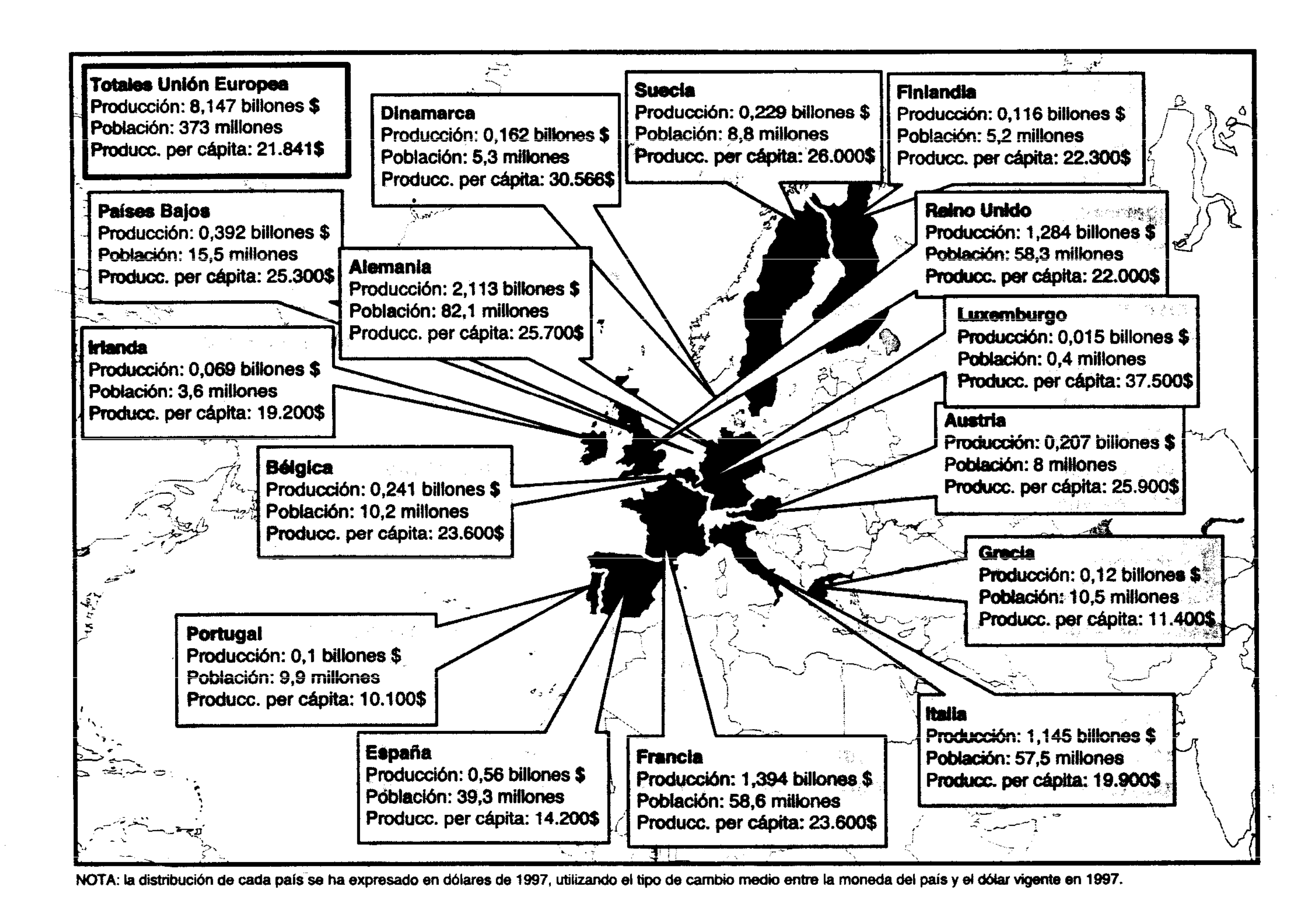



**Figura 1.3** La Unión Europea, 1994.
Fuente: FMI, *International Financial Statistics*.

Sin embargo, en la década de 1990 los resultados económicos de los países de la UE han sido decepcionantes. Como muestra el cuadro 1.2, el crecimiento medio ha sido bajo y el desempleo se ha mantenido alto. En 1998, el promedio de la tasa de desempleo era del 10,6 %, con una leve baja proyectada para 1999. Para algunos países como España, el desempleo llegó al 19 %.

Las buenas noticias se refieren a la inflación. Al igual que en Estados Unidos, en la UE la inflación es reducida, con un promedio anual aproximado del 1,8 para 1998, mucho más bajo que las tasas promedio del 5,7 desde 1960. La UE está confrontando dos grandes desafíos: la caída del desempleo y la moneda común, el euro.

**Cuadro 1.2** El crecimiento, el desempleo y la inflación en la Unión Europea, 1960-1999.

| | 1960-1998 | 1997 | 1998 | 1999 (predicción) |
|---|---|---|---|---|
| Tasa de crecimiento de la producción | 3,1 | 2,7 | 2,8 | 2,2 |
| Tasa de desempleo | 6,4 | 11,2 | 10,6 | 10,3 |
| Tasa de inflación | 5,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |

Tasa de crecimiento: tasa anual de crecimiento del PIB.
Tasa de desempleo: media anual.
Tasa de inflación: tasa anual de variación del deflactor del PIB.
Fuente: OCDE, *Economic Outlook*, diciembre de 1995.

**El elevado desempleo.** El elevado desempleo no es una tradición europea. La figura 1.4, que representa la evolución de las tasas de desempleo de la UE y Estados Unidos, muestra qué baja era la tasa de desempleo europea en la década de 1960. De hecho, en esa época se hablaba en Estados Unidos del "milagro del desempleo" europeo y los macroeconomistas norteamericanos iban a Europa con la esperanza de descubrir los secretos de ese milagro. Pero a fines de los años 70 el milagro se había desvanecido. Y desde principios de los 80, la tasa de desempleo europea ha sido muy superior a la de Estados Unidos.

Existen muchas opiniones sobre las causas por las que el desempleo europeo es alto y sobre las medidas que deberían tomarse para reducirlo. En un extremo del espectro se encuentran quienes atribuyen la causa principal a los elevados niveles de protección de los trabajadores: en muchos países europeos es difícil y costoso para las empresas despedir a los trabajadores. Aunque esa protección estuviera justificada cuando las economías crecían rápidamente y la competencia internacional era mucho menor, sostienen que en el mundo actual los países de la UE no pueden mantener el grado de protección que solían ofrecer a los trabajadores. En el otro extremo del espectro se encuentran quienes argumentan que los costes laborales y la protección de los trabajadores de la UE son en su mayor parte razonables y que el elevado desempleo se debe principalmente a la descaminada política macroeconómica. Afirman que un aumento de la demanda —por ejemplo, bajando los tipos de interés— podría reducir las tasas de desempleo hasta niveles similares a los de Estados Unidos.

La mayoría de los macroeconomistas tienen una postura situada entre estas dos opiniones extremas y creen que es necesario tanto introducir cambios en el mercado de trabajo como aumentar algo la demanda. El debate dista de estar resuelto, pero su resultado es fundamental para el futuro de Europa.

Por ejemplo, a principios del año 2000, en Francia se comenzaron a aprobar leyes que redujeron la jornada laboral.

**La integración europea.** La UE ha eliminado en gran parte las barreras que dificultaban el comercio entre sus países miembros. También está reduciendo ininterrumpidamente las barreras que obstaculizan la circulación de personas y de capital.

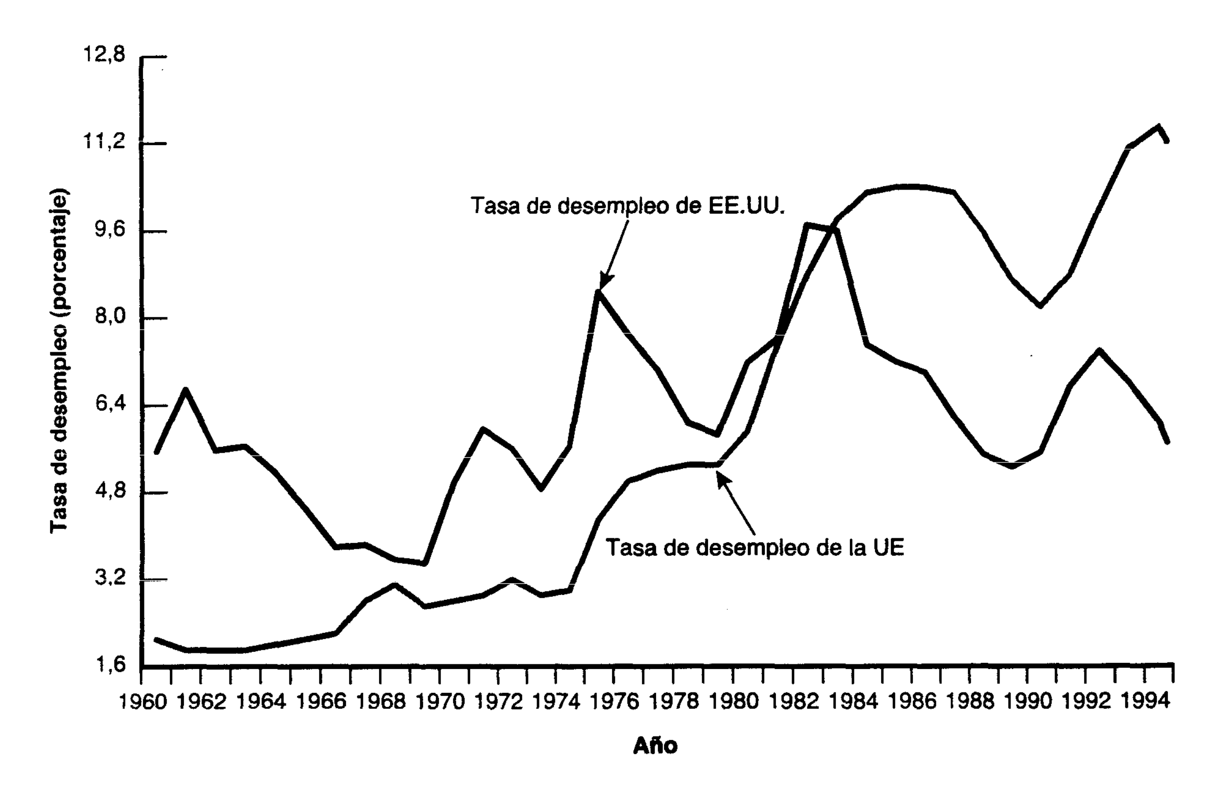



**Figura 1.4** Las tasas de desempleo: UE y Estados Unidos desde 1960.
*La tasa de desempleo europea ha pasado de ser muy inferior a ser muy superior a la de Estados Unidos.*
Fuente: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics; OCDE, *Economic Outlook*, varios números.

**¿Qué influencia tendrá el euro para Europa?** En 1999, la UE comenzó un proceso de unificación de sus monedas. Se reemplazarán las monedas nacionales por una moneda común, el euro. Hay países que aún no han decidido su incorporación: Dinamarca, Suecia y Reino Unido. Para julio del 2002, el euro debería ser la única moneda en circulación. En 1999, el euro estaba valuado en aproximadamente 6,5 francos franceses y alrededor de 160 pesetas españolas.

Algunos economistas que están a favor del euro señalan la enorme importancia de una moneda común. No más preocupaciones en los movimientos volátiles de las monedas europeas, ni la necesidad de cambiar monedas para los viajeros dentro de Europa. Si a estas tendencias se les suma la remoción de obstáculos al comercio, se estima que el euro contribuiría a la creación de una de las áreas económicas más grandes del mundo.

En este debate, otros economistas argumentan, por el contrario, que el euro podría imponer pesados costos a la economía. Señalan que una moneda común significa una política monetaria común y tasas de interés semejantes en el interior de todos los países europeos.

¿Qué sucedería si un país entra en una recesión mientras que otro se expande notoriamente? El primer país podría necesitar bajar la tasa de interés para incrementar la demanda agregada y el ingreso. El segundo país podría necesitar aumentar la tasa de interés para desacelerar la expansión. Si las tasas de interés tienen que ser las mismas en ambos países, ¿qué sucedería? ¿No existe el riesgo de que el primer país permanezca en recesión por un largo tiempo y el segundo país no pueda desacelerar la actividad económica en expansión?

Es decir, estos analistas económicos critican la carencia de instrumentos anticíclicos a través de la política monetaria. No obstante, el euro avanza implacablemente hacia el 2002 y significaría uno de los más trascendentes hechos del comienzo del tercer milenio.

## Japón

Hace cuarenta años, no habríamos incluido a Japón (figura 1.5) en nuestra gira por los países ricos. Su producción per cápita era mucho menor que la de Estados Unidos y que la de los países europeos. Pero las cosas son

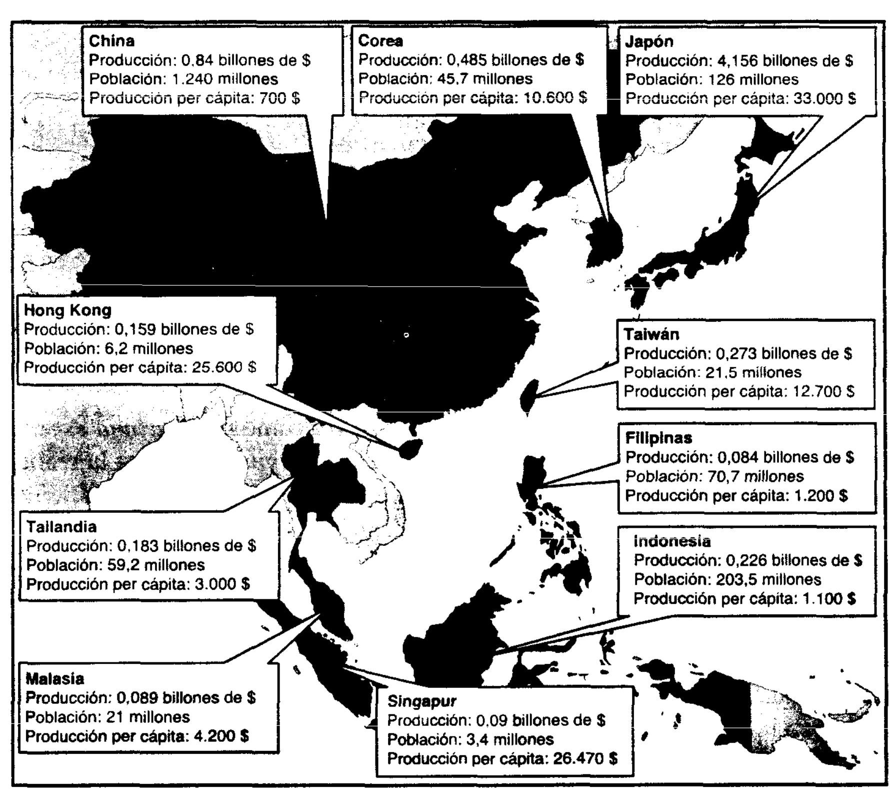



**Figura 1.5**
Asia Oriental, 1997.

NOTA: los datos de Japón corresponden a 1997; los de los restantes países, a 1996.

muy distintas hoy. Como muestra el cuadro 1.3, la tasa anual media de crecimiento de Japón ha sido del 6 % desde 1960, es decir, un 3 % superior a la de Estados Unidos.

Aunque Japón es el país más rico del este asiático, no es el único que está creciendo con rapidez. Le siguen de cerca otros cuatro, llamados a menudo los *cuatro tigres*: Singapur, Hong Kong, Corea del Sur y Taiwán. Tras ellos, se encuentran tres economías más pobres del sudeste asiático, pero que también están creciendo rápidamente: Malasia, Tailandia e Indonesia. China, que aún sigue siendo muy pobre, está creciendo en la actualidad cerca de un 10 % al año.

Los resultados económicos de Japón desde 1960 son extraordinariamente impresionantes, pero los registrados en la década de 1990 han sido pésimos. El crecimiento promedio desde 1992 ha sido de alrededor del 1,0 %. El crecimiento promedio para 1998 fue negativo y el estimado para 1999 fue levemente positivo.

La tasa de desempleo que tradicionalmente ha sido baja en Japón se ha incrementado al 4,2 % en 1998, es decir, el doble del promedio de las tres décadas anteriores. No obstante, al ser esta tasa de desempleo el nivel más alto alcanzado por la economía japonesa después de la Segunda Guerra Mundial, significaría un sueño para países como la Argentina o los de la UE, ya que tienen tasas de desempleo dos o tres veces mayores que Japón, cercanas al 10 % para la UE y al 15 % para la Argentina.

**Cuadro 1.3** El crecimiento, el desempleo y la inflación en Japón, 1960-1999.

| | 1960-1997 | 1997 | 1998 | 1999 (predicción) |
|---|---|---|---|---|
| Tasa de crecimiento de la producción | 5,8 | 0,8 | -2,6 | 0,2 |
| Tasa de desempleo | 1,9 | 3,4 | 4,2 | 4,6 |
| Tasa de inflación | 4,8 | 0,6 | 0,7 | -0,4 |

Tasa de crecimiento: tasa anual de crecimiento del PIB.
Tasa de desempleo: media anual.
Tasa de inflación: tasa anual de variación del deflactor del PIB.
Fuente: OCDE, *Economic Outlook*, diciembre de 1995.

**¿Por qué la tasa de crecimiento ha sido baja en los 90?** ¿A qué se debe la recesión de la actividad japonesa en los 90? Muchos economistas la atribuyen en gran parte a las fluctuaciones que han experimentado los precios de los activos desde mediados de los años 80.

La figura 1.6 muestra la conducta del *índice Nikkei*, que es un índice de las cotizaciones de la bolsa japonesa, desde 1980. Entre 1985 y 1989, el índice Nikkei subió de alrededor de 13.000 a 33.000; en otras palabras, el precio medio de una acción en el mercado de valores japonés casi se triplicó en menos de cinco años. Esta enorme subida fue seguida a principios de los años 90 de una bajada igualmente acusada: en menos de tres años, de 1990 a 1992, el Nikkei descendió de 33.000 a 17.000. En 1995, era de 18.000, es decir, alrededor de la mitad del valor que tenía en 1989.

Muchos economistas interpretan la subida y bajada del Nikkei como una *burbuja especulativa*, es decir, una subida excesiva de las cotizaciones de la bolsa, seguida de un desplome y una vuelta a la realidad. En los 90, señalan las fluctuaciones similares que han experimentado los precios de otros activos, como la tierra y las viviendas. Los precios del sector inmobiliario se incrementan en línea con el índice de las acciones, aunque desde los 90 ya no han crecido tanto. Sostienen que la consecuencia de la burbuja fue una expansión de la demanda y de la producción a finales de los años 80, seguida de un enorme descenso de la demanda a principios de los 90. Actualmente, la cuestión estriba en saber cómo puede volver a conseguir Japón tasas de crecimiento más altas. En un intento por elevar la demanda, el banco central japonés ha bajado muchísimo los tipos de interés, que han venido oscilando en torno al 1 %. Desde 1996, el gobierno también ha bajado los impuestos para estimular el gasto. Sin embargo, hasta ahora estas medidas apenas han influido en la demanda y el crecimiento ha seguido siendo muy bajo.

Esto ha llevado a la conclusión de que el problema es más serio y que la economía no volverá a crecer rápidamente hasta tanto se reconozcan y resuelvan ciertos problemas estructurales. Durante el *boom* accionario e inmo-

biliario de los 80, muchos bancos dieron créditos a inversores del mercado de acciones y a voluminosos desarrollos de la construcción inmobiliaria. Con la baja en los 90 de los precios de los negocios especulativos en acciones y propiedades, los bancos se encontraron en insolvencia porque esos créditos no serían devueltos. Muchos bancos tuvieron que cerrar y otros continuaron con dificultades. Sin una política de saneamiento del sistema financiero y bancario, muchos analistas dudan de la capacidad de Japón para recuperar el crecimiento sostenido.

## ¿Cuál fue la causa de la crisis asiática de 1997?

Aunque Japón es el más rico de los países de Asia y la segunda economía del mundo, otros países asiáticos han crecido muy rápidamente en los últimos treinta años. Cuatro de ellos, llamados "los tigres asiáticos" —Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán—, han seguido el sendero de Japón.

En el cuadro adjunto puede observarse que la tasa de crecimiento promedio de estos países desde 1970 fue del 8 %. Hong Kong y Singapur tienen ahora niveles de productos per cápita cercanos a los de Estados Unidos.

Detrás de los cuatro tigres asiáticos hay otros países mucho más pobres, con rentas per cápita diez veces menores que los Estados Unidos, pero con altas tasas de crecimiento; Indonesia, Malasia, Tailandia y Filipinas han alcanzado una gran *performance* en el crecimiento económico desde 1970. China es aún pobre con un ingreso per cápita de U$S 700, pero con una gran dimensión global de su economía cercana a los 1.200 millones de habitantes y tasas de crecimiento del 9 % al año desde 1970, que la convierten en una de las economías de gran dimensión global del mundo, con un producto global de U$S 900.000 millones.

No obstante, observe que ese PIB tan importante es casi igual al de Italia, o solamente menos que el doble de Corea que llega a U$S 500.000 millones. Recuerde que la Argentina tiene un PIB aproximado de U$S 280.000 millones.

La *performance* exitosa de estos países se ha llamado el "milagro asiático" (*Asian miracle*). Los economistas han estudiado este milagro tratando de identificar los factores relevantes del crecimiento y extraer lecciones para aplicar en otros lugares. Sin embargo, desde 1997 algunos de estos países han entrado en la llamada crisis asiática.

La crisis comenzó en Tailandia cuando los inversores extranjeros decidieron remover sus fondos desde ese país vendiendo activos y pasándose a una moneda como el dólar. Esto provocó una caída del mercado accionario y del valor de su moneda (bath). Se produjo una devaluación y la crisis se extendió a la mayoría de los países asiáticos entre 1997 y 1998.

Tailandia, Malasia, Indonesia y Corea sufrieron severas recesiones o caídas de la tasa de crecimiento para 1998. Algunos economistas se esforzaron por explicar las causas de esta crisis, argumentando que no solo fue un ata-

**Cuadro 1.4** Evolución de los tipos de cambio.

| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 (*) | Tasa de variación 99/95 | Tasa de variación 99/98 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alemania | 1,43 | 1,50 | 1,74 | 1,75 | 1,82 | 27,1 | 3,7 |
| Chile | 396,80 | 423,00 | 419,42 | 460,41 | 493,23 | 24,3 | 7,1 |
| Corea del Sur | 771,27 | 838,00 | 965,25 | 1.388,13 | 1.200,30 | 55,6 | -13,5 |
| Japón | 103,21 | 108,82 | 121,66 | 130,86 | 119,12 | 15,4 | -9,0 |
| Malasia | 2,50 | 2,52 | 2,87 | 3,90 | 3,80 | 52,0 | -2,5 |
| México | 7,70 | 7,90 | 7,89 | 9,19 | 9,69 | 25,8 | 5,4 |
| Singapur | 1,42 | 1,40 | 1,49 | 1,66 | 1,71 | 20,2 | 2,7 |
| Taiwán | 26,49 | 27,50 | 28,92 | 33,42 | 32,61 | 23,1 | -2,4 |
| Tailandia | 25,19 | 25,60 | 31,76 | 40,23 | 37,16 | 47,5 | -7,6 |

(*) Primeros seis meses.
Fuente: FIDE, con datos de *The Economist*.

que especulativo contra las monedas sino que, en realidad, algunas de estas economías habían sufrido problemas estructurales, especialmente en Tailandia y Malasia, con baja regulación de las instituciones financieras y cierta corrupción en la vinculación de los sectores público y privado.

También como en Japón a fines de los 80 se produjo una sobrevaluación de los mercados accionario e inmobiliario; muchas empresas y bancos habían pedido préstamos en el exterior en dólares. Con la devaluación, estos agentes económicos se encontraron con grandes deudas en términos de moneda local. Muchos quebraron y arrastraron a otros bancos y empresas. Corea, Japón y Taiwán comenzaron a hacer reformas estructurales que permitieron salir de la crisis a principios del 2000.

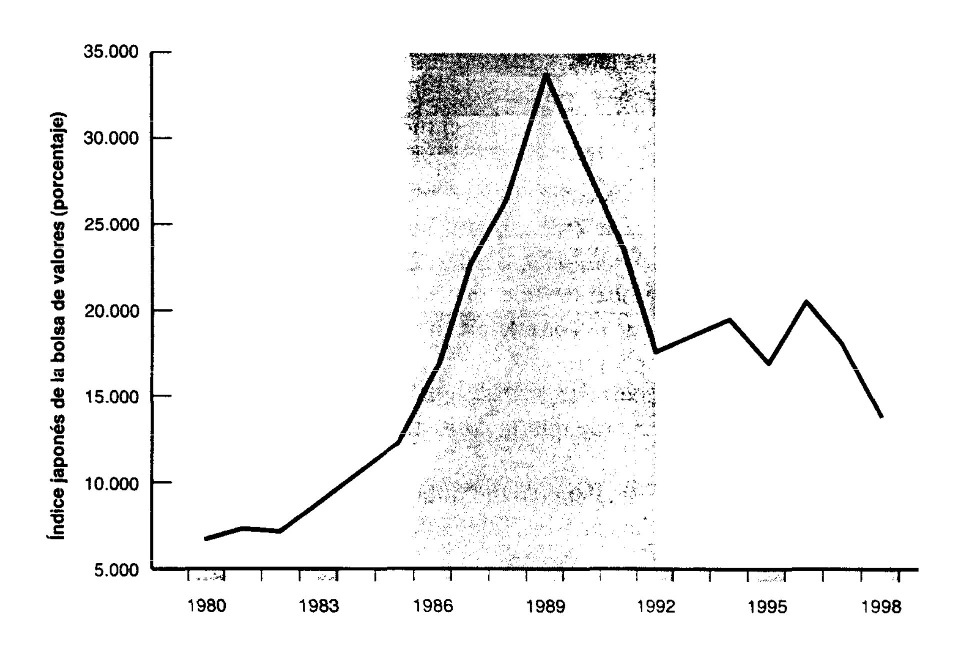



**Figura 1.6** El índice de la bolsa de valores japonesa (Nikkei) desde 1980.
*La gran subida del índice en la década de 1980 fue seguida de una enorme bajada a principios de los años 90.*
Fuente: U. S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis.

**El superávit comercial.** Japón exporta más de lo que importa. La figura 1.7 representa su *superávit comercial* —la diferencia entre sus exportaciones y sus importaciones— desde 1960 en porcentaje de su producción. Muestra que Japón ha registrado un superávit comercial durante más de una década. En 1995, representaba un 2.2 % de la producción.

El gobierno de Estados Unidos ha afirmado que el superávit comercial se debe a las restricciones a que están sometidas las importaciones de bienes extranjeros en Japón. Sostiene que esas barreras comerciales impiden a las empresas norteamericanas entrar en los mercados japoneses, por lo que deben desmantelarse. Pero el gobierno japonés alega que el superávit comercial tiene poco que ver con las barreras comerciales y que Japón debe tener, de hecho, un superávit comercial. Una manera de concebir el superávit comercial japonés es imaginar que Japón, como país, está ahorrando. De la misma manera que una persona que gasta menos de lo que gana ahorra, un país que compra menos al extranjero de lo que le vende también ahorra. Puede haber buenas razones por las que Japón quiera ahorrar. Pronto tendrá una de las mayores proporciones de jubilados del mundo: quizá sea prudente, de hecho, que ahorre para cuando llegue ese momento. Probablemente este debate seguirá estando durante algún tiempo en el centro de las relaciones entre Estados Unidos y Japón.

La macroeconomía permite a ciertos analistas a nivel público o privado proyectar escenarios futuros. En la Argentina, algunas de las consultoras privadas han estimado los siguientes indicadores para el año 1999. Se hacen cada año proyecciones ex ante que no siempre se cumplen con exactitud ex post. A principios de 1999 se produjo la de-

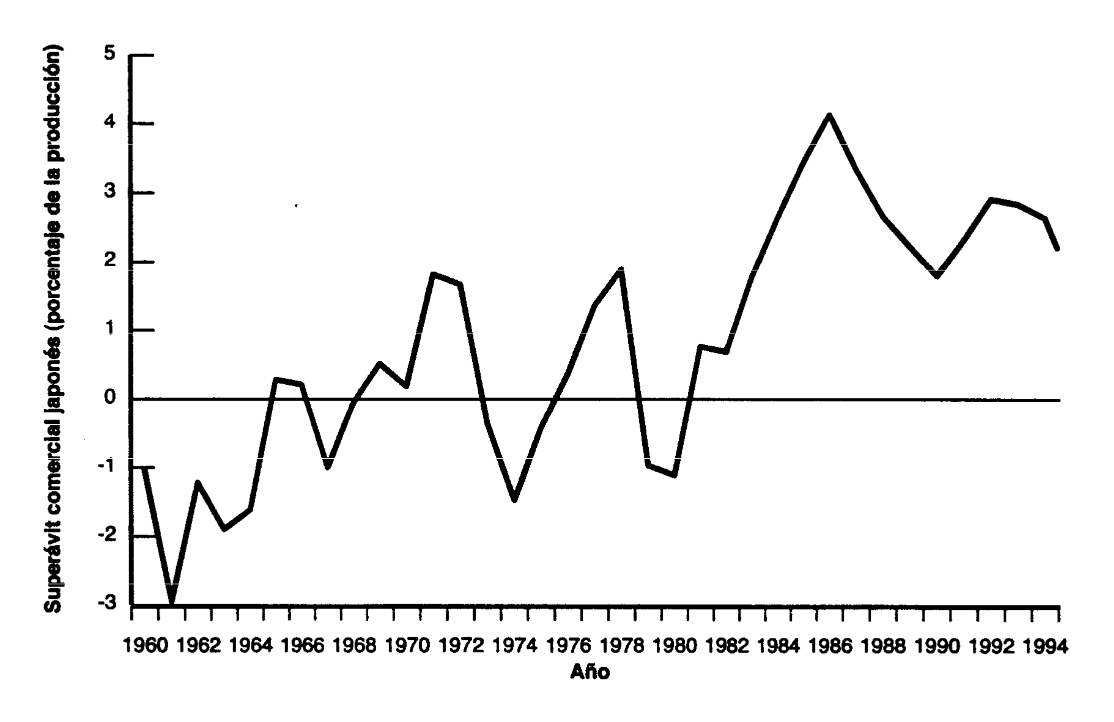



**Figura 1.7** El superávit comercial japonés en porcentaje de la producción desde 1960.
Fuente: OCDE, *Main Economic Indicators*.

**Cuadro 1.5** Proyecciones macroeconómicas para 1999.

| | Fundación Capital | Fundación Mediterránea | Econo-métrica | Ecolatina | Orlando Ferreres | Alpha | Cema |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PIB corrientes (millones de $) | 287,957 | 281,750 | 281,134 | 283,761 | 280,000 | 282,896 | 278,061 |
| Crecimiento anual del PIB (%) | -3,0 | -3,1 | -4,0 | -3,3 | -3,8 | -3,7 | -3,5 |
| Crecimiento del consumo (%) | -3,0 | -3,1 | -4,0 | -2,8 | -3,1 | -3,8 | -2,7 |
| Crecimiento de la inversión bruta int. (%) | -12,5 | -8,3 | -10,1 | -10,5 | -12,1 | -9,9 | -15 |
| Saldo comercial (import. CIF-mill. U$S) | -1,300 | -2,571 | -808 | -1,728 | -500 | -2,479 | -1,200 |
| Crecimiento exportaciones (%) | -5,0 | -10,5 | -6,8 | -8,0 | -11,0 | -13,5 | -7,9 |
| Crecimiento importaciones (%) | -18,0 | -16,4 | -19,0 | -17,1 | -24,0 | -19,3 | -18,8 |
| Saldo cuenta corriente (mill. U$S) | -11,754 | -12,932 | -11,727 | -12,384 | -11,000 | -12,185 | -14,698 |
| Ingreso de capitales (mill. U$S) | s/d | 12,932 | 14,000 | 12,884 | 12,000 | s/d | 18,200 |
| Deuda externa (mill. U$S) púb. + priv. | s/d | s/d | 152,500 | 152,208 | 147,000 | s/d | 139,738 |
| Déficit fiscal (mill. U$S) | -5,800 | -5,813 | -7,565 | -6,186 | -6,000 | -6,224 | -6,000 |
| Déficit fiscal Estado + provincias (mill. U$S) | -8,100 | -8,875 | -10,200 | -8,686 | -9,500 | -8,224 | s/d |
| Var. índice de precios al consumidor (IPC) | -0,5 | -1 | -1,01 | -0,5 | -0,7 | -1,4 | -1 |
| Var. índice de precios mayoristas (IPM) | -0,5 | -4,6 | -4,2 | -2,5 | 0,5 | -1,5 | -1,6 |
| Tipo de cambio ($/U$S) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Desempleo (onda agosto - % PEA) | 15,0 | 15,4 | 15,5 | 14,8 | 15,6 | 15,5 | 14,8 |
| Desempleo (onda octubre - % PEA) | 15,0 | 15,9 | 16,0 | 14,7 | 15,6 | 15,5 | 15 |

Fuente: diario *Ámbito Financiero*, 8/9/99.

valuación en Brasil; la realidad ex post demostró que para todo el año 1999, la Argentina tuvo una gran recesión con un impacto negativo en el desempleo. El PIB bajó en alrededor del 4 % y el desempleo creció casi el 2 %.

Estas estimaciones se realizaron bajo la condición o supuesto de que no se produciría ningún cambio exógeno que modifique la tendencia de esos meses del año 1999. Es decir, por ejemplo: como cuando Brasil decidió devaluar a comienzos de 1999. En ese caso, el crecimiento del PIB se vio afectado impidiendo la salida de la recesión, la cual podría extenderse al próximo año.

## Brasil

El mismo tipo de proyección se realizó para Brasil y se obtuvieron los siguientes cuadros:

**Proyecciones macroeconómicas de Brasil para los años próximos**

**Cuadro 1.6A** Evolución reciente del PIB y proyecciones (en variación anual).

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PIB en % | -0.1 | -0.1 | 2.8 | 3.1 | 4.0 | 1.8 |
| PIB industria | -1.0 | -1.7 | 3.8 | 3.1 | 4.0 | 1.8 |
| PIB agropecuaria | 0.4 | 3.3 | 3.0 | 3.1 | 4.0 | 1.8 |
| PIB servicios | 0.8 | 0.2 | 2.4 | 3.1 | 4.0 | 1.8 |
| PIB (a) | 900 | 989 | 1080 | 1150 | 1221 | 1273 |
| Inversión (b) var. % | -0.2 | -5.0 | 3.0 | 4.5 | 8.0 | 2.3 |

Nota (a) Billones de reales corrientes; observar que esta serie de producto está medida en reales; como hubo devaluaciones, el real vale 1,75 por dólar, es decir, alrededor de 2 reales por dólar; el producto en dólares de Brasil es menor, aproximadamente para el 2000 podría estimarse poco más de U$S 500.000 millones de dólares. (b) FBKF excluyendo stocks.
Fuente: consultoras privadas, con datos oficiales de la CEPAL.

Como dijimos anteriormente, Brasil a partir de 1994 llevó adelante un plan de estabilización (Plan Real) que utilizó la tasa nominal de cambio como instrumento para terminar con la inflación. No son muy diferentes las circunstancias por las cuales se llevó a cabo un plan de estabilización en la Argentina, pero lo que no hizo Brasil fue comprometerse tan firmemente como la Argentina con un ancla cambiaria. Brasil sostuvo la década pasada el tipo de cambio real protegiendo al sector privado. Durante los 80, Brasil utilizó la inflación para proteger a los sectores productivos y lo que mantuvo el empleo fue el gasto público. Este país fue el último en ingresar a la "liberalización", y también en realizar las privatizaciones y la apertura de los mercados.

La economía brasileña estuvo sufriendo una fuerte recesión desde el último trimestre de 1998. El producto industrial cayó en el trimestre más del 5 % y el año terminó con una caída del PIB del 0,1 %.

**Cuadro 1.6B** Evolución posible del tipo de cambio y las tasas de interés.

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tasa de interés | 24,6 | 28,6 | 25,1 | 16,8 | 15,4 | 13,2 | 16,6 |
| Cupón | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 |
| Tasa de cambio (reales por dólar) | 1,078 | 1,160 | 1,819 | 1,976 | 2,049 | 2,105 | 2,189 |
| Variación anual | 7,2 | 7,7 | 56,7 | 8,7 | 3,7 | 2,7 | 4,0 |

Fuente: consultoras privadas, con datos oficiales de la CEPAL.

**Cuadro 1.6C** Evolución y perspectivas del sector público.

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Déficit primario | 0,0 | -3,1 | -3,3 | -2,5 | -2,0 | -3,5 |
| Peso de los intereses nominales | 7,6 | 5,6 | 6,9 | 6,5 | 5,5 | 7,0 |
| Déficit nominal | 7,5 | 5,5 | 3,6 | 4,0 | 3,5 | 3,5 |

Fuente: consultoras privadas, con datos oficiales de la CEPAL.

En 1994, las tasas de interés estaban en un nivel muy alto, pero luego de la estabilización comenzaron a caer. Hacia fines de ese año ocurrió la crisis de México, alcanzando la tasa interbancaria un nivel del 35 % anual. Luego, con la crisis asiática, subieron nuevamente. La tasa media entre 1994 y 1998 quedó en el orden del 35 % anual, con una tasa de inflación en descenso.

Como resultado, durante estos años Brasil aumentó la deuda interna considerablemente. El gobierno de ese país debió pagar, en concepto de intereses de las deudas interna y externa, alrededor de un equivalente a U$S 90.000 millones en el período.

Durante los últimos años, tuvo muy buenos resultados en el saldo fiscal primario, esto es, considerando solo lo que gasta el sector público (sin intereses de la deuda). En las oportunidades en que presentó déficit primario, no fue superior al 0,1 % del PIB.

Respecto del sector externo, el balance de pagos presenta una situación particular. El pasivo externo genera un flujo de servicios de la deuda (o sea, intereses) que se suman a las crecientes remesas de utilidades. Estas últimas, que en la década del ochenta no superaban los U$S 1.500 millones, en 1998 llegaron a 7.000 millones. A ello hay que sumarle los intereses, que alcanzarían los U$S 15.000 millones.

Si la economía comienza a crecer, como tiene capacidad ociosa, es posible que en lo inmediato las importaciones no crezcan tanto, pero, de continuar la tendencia de crecimiento, empezarán a expandirse aumentando de esa forma el déficit de cuenta corriente.

**Cuadro 1.6D** El balance de pagos en perspectivas (en miles de millones de dólares).

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Exportaciones | 51.1 | 48.5 | 54.2 | 59.3 | 63.9 | 70.1 |
| Importaciones | 57.7 | 49.5 | 51.0 | 53.3 | 56.5 | 58.3 |
| Saldo comercial | -6.6 | -1.0 | 3.2 | 6.0 | 7.4 | 11.8 |
| Déficit servicios | -28.8 | -27.5 | -30.5 | -32.2 | -33.5 | -34.6 |
| Utilidad + intereses | -19.1 | -22.2 | -23.8 | -25.2 | -26.1 | -27.0 |
| Otros | -9.7 | -5.3 | -6.7 | -7.0 | -7.4 | -7.6 |
| Cta. corriente (% del PIB) | -4.3 | -4.8 | -4.6 | -4.2 | -4.0 | -3.5 |
| Inversión directa extranjera | 26.1 | 22.0 | 20.0 | 17.0 | 15.0 | 13.0 |

Fuente: consultoras privadas, con datos oficiales de la CEPAL.

Algunas otras estimaciones proyectaron un crecimiento mundial del 3 % para 1999 y un 3,5 % para el 2000, que es superior al crecimiento registrado en 1999. En un mundo con alta volatilidad, luego de la crisis de 1997 y 1998, las señales son de recuperación y con tendencia ascendente. Esto vale sobre todo para los países asiáticos que, según parece, han vuelto otra vez a su senda de crecimiento, con proyecciones de crecimiento de alrededor del 5 % y hasta un 10 % anual. Sin embargo, para la Argentina las estimaciones indicaron una desmejora del 3 % para 1999, debi-

do principalmente a la caída en la tasa de crecimiento del comercio, la disminución del precio de los *commodities* y la crisis de Brasil que tuvo gran repercusión en la Argentina. Pero aquellos factores mundiales de crecimiento positivo estarían operando a favor de la Argentina, que es muy dependiente de los avatares internacionales; una mejora externa debería generar una reactivación para el 2000 y el 2001.

**Gráfico 1.6E** Evolución del producto mundial.

Mejor escenario internacional

Evolución del producto mundial

Volumen de comercio mundial (variación anual en %)

Proyección mayo '99

Proyección septiembre '99

(*) Proyectadas.

Fuente: diario *El Cronista*, octubre de 1999.

## 1.3 Avance

Con esto damos por concluida nuestra gira. Existen muchos otros países y regiones que merece la pena examinar, desde los países del este de Europa (que están pasando de un sistema de planificación central a un sistema de mercado) hasta América Latina (que alterna entre una elevada inflación y una baja inflación) y África (que parece incapaz de crecer). Pero no podemos ponerlo todo en el primer capítulo. Piense el lector en las cuestiones que ya hemos expuesto:

- ¿Qué determina las expansiones y las recesiones? ¿Por qué Estados Unidos ha tenido una gran expansión en los 90? ¿Cuál ha sido el rol de la política monetaria y fiscal? ¿Afectará el euro a la política monetaria en Europa?
- ¿Cuál ha sido la interacción entre el mercado de activos, el sector externo y la actividad económica? ¿Es el mercado accionario de Estados Unidos demasiado alto? ¿Puede la baja *performance* de Japón en los 90 ser atribuida a la caída del mercado accionario de comienzos de la década?
- ¿Por qué la inflación es mucho más baja en los 90 que a fines de los 80? ¿Qué tiene de malo la inflación? Algunos países tienen un nivel de inflación igual a cero, ¿cómo es el caso de Japón?
- ¿Podría ser la tasa de desempleo de Estados Unidos demasiado baja? ¿Por qué el desempleo en Europa es alto?
- ¿Podrá mejorar la *performance* económica de la Argentina y Brasil en el quinquenio 2000-2004?

El objetivo de este libro es ayudar al lector a reflexionar sobre estos interrogantes y sus respuestas.

## RESUMEN



- La macroeconomía estudia las variables económicas agregadas, como la producción de la economía en su conjunto (la producción agregada) o el precio medio de todos los bienes (el nivel agregado de precios). En cambio, la microeconomía estudia la producción y los precios de mercados específicos.
- Una de las razones por las que discrepan los macroeconomistas se encuentra en que conceden una importancia diferente a los distintos objetivos. Por ejemplo, a unos les preocupa más el desempleo y a otros la inflación, por lo que sus recomendaciones son diferentes.
- Los macroeconomistas también discrepan a veces sobre la interpretación de los hechos. Una de las razones se halla en que no pueden realizar experimentos controlados. Si quieren averiguar, por ejemplo, cómo afectan las variaciones de la oferta monetaria a la actividad agregada, no pueden hacer que el mundo se pare mientras piden al banco central que modifique la oferta monetaria. Examinando un mismo episodio, un economista puede considerar que el dinero influye poderosamente en la actividad y otro considerar que influye menos.
- La existencia de un número cada vez mayor de episodios y su estudio acortan las diferencias de opinión con el paso del tiempo. Por ejemplo, existe bastante unanimidad sobre la influencia del dinero en la actividad económica. En este libro se centra la atención en el tronco común de la macroeconomía, en la forma en que se utiliza para estudiar el mundo y en aquello en lo que coinciden la mayoría de los macroeconomistas.

Más difícil resulta resumir nuestra gira económica por el mundo. Tal vez el lector desee recordar los siguientes puntos principales:

- A comienzos de los años 90, la mayoría de los países ricos (entre los cuales se encuentran Estados Unidos, los miembros de la UE y Japón) sufrieron una recesión, es decir, una reducción de la producción. La mayor parte (excepto Japón) está experimentando actualmente una expansión, en la que las tasas de crecimiento de la producción son iguales o superiores a su media histórica. Este crecimiento ha ido acompañado de una baja inflación, inferior a la media registrada en los últimos treinta y seis años.
- Sin embargo, no todo es perfecto. Las tasas de desempleo europeas, que eran muy bajas en la década de 1960, son casi el doble de la tasa de Estados Unidos. Y en la mayoría de los países ricos, parece que el crecimiento medio de la producción es menor de lo que era hasta mediados de los años 70.
- En la década de 1990, Brasil y la Argentina implementaron programas que implicaban reformas estructurales. Ambas economías tuvieron un comportamiento similar.

## TÉRMINOS CLAVE



- macroeconomía
- microeconomía
- modelos
- experimentos controlados
- Unión Europea (UE)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)
- Fondo Monetario Internacional (FMI)

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1.* Utilice los cuadros y los gráficos de este capítulo e indique si es verdadera o falsa cada una de las afirmaciones siguientes. Explíquelo brevemente:

*a*) El gobierno federal de Estados Unidos ha incurrido en un déficit todos los años desde 1960.

*b*) El superávit comercial japonés ha crecido todos los años desde 1980.



*c*) Durante los últimos treinta y cinco años, la tasa de desempleo de Estados Unidos ha sido sistemáticamente superior a la de la UE.
**d*[2]) A fines de la década de 1990, el crecimiento de la producción de Estados Unidos fue sistemáticamente superior al de Europa.
**e*) Recientemente, la inflación de Estados Unidos ha sido inferior a su media histórica (1960-1995), pero la de Europa y Japón ha sido superior a su media histórica.
**f*) Europa ha hecho grandes avances en la reducción del desempleo en las tres últimas décadas.

*2. Si la producción de Estados Unidos hubiera crecido entre 1960 y 1995 a la misma tasa que la de Japón, ¿en qué cuantía habría sido superior en 1995 al nivel en el que se encontraba en realidad ese año? Exprese su respuesta en proporción del nivel real de la producción de Estados Unidos correspondiente a 1995.

*3. En 1994, la producción de la UE aumentó y, sin embargo, la tasa de desempleo subió. Dado que, normalmente, para producir más se necesitan más trabajadores, ¿cómo pudo ocurrir eso?

4. Compare el crecimiento, la tasa de inflación, el desempleo y el déficit fiscal de la Argentina y Brasil en la década de 1990.

5. Explique cómo la nueva tecnología ha aumentado la demanda relativa de trabajadores cualificados en los últimos quince años en cada uno de los siguientes sectores:
*a*) Alimentación al por menor.
*b*) Películas de Hollywood.
*c*) Servicios de correos y mensajería urgente.
*d*) Banca.
*e*) Trabajo temporario administrativo.

## Lecturas complementarias

Para conocer los acontecimientos y cuestiones económicos de la actualidad, lo mejor que puede hacer el lector es consultar diarios como *Ámbito Financiero*, *El Cronista* y *El Economista* (de publicación semanal), entre otros, así como revistas de publicación mensual que realizan diferentes consultoras privadas.

[2] *Los problemas marcados con un asterisco son de nivel más alto.*

CAPÍTULO

# 2

# UNA GIRA POR EL LIBRO

*Algunos términos como* producción, desempleo, inflación, déficit presupuestarios *y* déficit comerciales *han pasado a formar parte del vocabulario moderno. Aparecen a diario en la prensa y en las noticias de la televisión y cuando los hemos utilizado en el capítulo 1, el lector sabía más o menos a qué nos referíamos. Ahora es necesario definirlos con más exactitud. Es lo que haremos en la primera parte de este capítulo. Una vez hecho eso, podemos realizar una gira por el libro y describir sus partes principales.*

## 2.1 La producción agregada

En el siglo XIX y durante la Gran Depresión, los economistas no disponían de ningún indicador agregado de la producción al que pudieran recurrir. Tenían que reunir distintas informaciones, como la producción de arrabio o las ventas de los grandes almacenes, para deducir lo que estaba ocurriendo en la economía en su conjunto.

Hacia el final de la Segunda Guerra Mundial se reunieron en los principales países las **cuentas nacionales de la renta y el producto** (o **contabilidad nacional**, para abreviar)[1]. Estos indicadores de la producción agregada vienen publicándose de manera periódica en Estados Unidos desde octubre de 1947 y en España desde 1964 (el lector encontrará indicadores de la producción agregada de fechas anteriores, pero se han elaborado retrospectivamente).

La contabilidad nacional, al igual que cualquier sistema contable, define los conceptos que utiliza, indica cómo elabora los correspondientes indicadores y muestra qué relación guardan entre sí. Basta observar las estadísticas de los países que aún no han desarrollado sistemas de ese tipo para darse cuenta de lo fundamental que es esa precisión y coherencia. Sin ellos, las cifras que deberían cerrar no cierran; no es posible saber exactamente a qué variables corresponden las cifras publicadas (algo parecido a lo que ocurre cuando una persona intenta conciliar la cuenta bancaria de otra). No vamos a abrumar aquí al lector con los detalles de la contabilidad nacional. Pero como de vez en cuando necesitará conocer la definición de las variables y la relación entre ellas, en el apéndice 2 que se encuentra al final del libro ofrecemos el método contable básico que se utiliza en Estados Unidos (y con pequeñas variaciones, en casi todos los demás países). Le resultará útil siempre que quiera examinar los datos económicos por su cuenta.

### El PIB, el valor agregado y la renta

El indicador de la producción agregada en la contabilidad nacional es el producto interior bruto o PIB, para abreviar[2]. Existen tres formas de concebir el PIB de una economía. Examinemos cada una de ellas por separado.

[1] *Reunirlas fue un gigantesco logro intelectual. Dos economistas han recibido el Premio Nobel por su aporte al desarrollo de la contabilidad nacional: Simon Kuznets, profesor de la Universidad de Harvard, en 1971, y Richard Stone, profesor de la Universidad de Oxford, en 1984.*

[2] *También encontrará el lector el término* ***producto bruto nacional*** *o* ***PBN****. Existe una sutil diferencia entre "interior" y "nacional" y, por lo tanto, entre el PIB y el PBN, que examinamos en el capítulo 11 (véase también el apéndice 2). De momento, podemos prescindir de la diferencia entre los dos.*

**1. El PIB es el valor de los bienes y servicios finales producidos en la economía durante un determinado período.** La palabra importante es *final*. Resultará útil un ejemplo. Supongamos que la economía está formada solamente por dos empresas. La empresa 1 produce acero, empleando trabajadores y utilizando máquinas. Lo vende a U$S 100 a la empresa 2, que produce automóviles. La empresa 1 paga a sus trabajadores U$S 80 y se queda con el resto, 20, como beneficio. La empresa 2 compra el acero y lo utiliza, junto con trabajadores y máquinas, para producir automóviles. Obtiene ingresos por las ventas de los automóviles por un valor de U$S 210, de los cuales 100 se destinan a pagar el acero y 70 a los trabajadores de la empresa, por lo que queda un beneficio de 40. Toda esta información puede resumirse en un cuadro: ¿Cuál es el PIB de esta economía? ¿Es la suma de los valores de toda su producción, es decir, la suma de U$S 100 de la producción de acero y 210 de la producción de automóviles, o sea, U$S 310? ¿O es el valor de la producción de los bienes finales, que en este caso son los automóviles, es decir, U$S 210?

| | | |
|---|---|---|
| **Empresa siderúrgica** | | |
| Ingresos derivados de las ventas | | U$S 100 |
| Gastos (salarios) | | U$S 80 |
| Beneficios | | U$S 20 |
| **Empresa automotriz** | | |
| Ingresos derivados de las ventas | | U$S 210 |
| Gastos | | U$S 170 |
| Salarios | U$S 70 | |
| Compras de acero | U$S 100 | |
| Beneficios | | U$S 40 |

Basta una breve reflexión para ver que la respuesta correcta es U$S 210. ¿Por qué? Porque el acero es un **bien intermedio** que se utiliza para producir el bien final, los automóviles, y, por lo tanto, no debe contabilizarse en el PIB, que es el valor de la producción *final*. Este ejemplo puede examinarse de otra forma. Supongamos que las dos empresas se fusionan, por lo que la venta de acero se realiza dentro de la nueva empresa y ya no queda registrada. Lo único que veríamos es una empresa que vende automóviles a U$S 210, paga a los trabajadores 80 + 70 = 150 y obtiene beneficios de 20 + 40 = 60. El valor de U$S 210 no variaría, como debe ser.

Este ejemplo sugiere que el PIB debe calcularse registrando y sumando la producción de bienes finales, y esta es, de hecho, más o menos la forma en que se calculan en realidad las cifras del PIB. Pero el ejemplo también sugiere otra forma de concebir y calcular el PIB:

**2. El PIB es la suma del valor agregado de la economía durante un determinado período.** El término *valor agregado* significa exactamente lo que sugiere. El valor que agrega una empresa en el proceso de producción es igual al valor de su producción menos el valor de los bienes intermedios que utiliza para ello. En nuestro ejemplo de las dos empresas, el valor agregado por la empresa siderúrgica es de U$S 100 porque esta no utiliza bienes intermedios. El valor agregado de la compañía automotriz es igual a los ingresos menos el valor de los bienes intermedios: 210 - 100 = 110. El valor agregado total de la economía o PIB es, pues, igual a 100 + 110 = 210. Obsérvese que el valor agregado sería el mismo si la empresa siderúrgica y la automotriz se fusionaran y se convirtieran en una única empresa.

Esta definición permite concebir de una segunda forma el PIB. Las dos definiciones implican en conjunto que el valor de los bienes y servicios finales —la primera definición del PIB— siempre puede concebirse como la suma del valor agregado por todas las empresas de la cadena de producción de esos bienes finales, que es la segunda definición del PIB.

En realidad, el PIB está formado por muchos más elementos que el acero y los automóviles. ¿Cómo es realmente la composición del PIB de Estados Unidos? El cuadro 2.1 resume la respuesta de la contabilidad nacional de 1960 y 1994. Lo que llama la atención en este cuadro es la gran y creciente proporción correspondiente a los servi-

cios. Actualmente, más de la mitad del PIB —53 %, para ser precisos— corresponde a los servicios, desde la sanidad hasta los servicios telefónicos, mientras que en 1960 representaba el 38 %. La producción de bienes solo representa un 47 %[3].

**3. El PIB es la suma de las rentas de la economía durante un determinado período**. El PIB también puede examinarse desde una tercera perspectiva: la renta. La diferencia entre el valor de la producción de una empresa y el de los bienes intermedios tiene uno de los tres destinos siguientes: los trabajadores en forma de renta del trabajo, las empresas en forma de beneficios o el Estado en forma de impuestos indirectos, como los impuestos sobre las ventas que recauda sobre el valor de las ventas finales.

En nuestro ejemplo, no existen impuestos indirectos. De los U$S 100 de valor agregado por el fabricante de acero, 80 van a parar al trabajo en forma de renta y los 20 restantes a la empresa en forma de beneficios. De los 110 de valor agregado por el fabricante de automóviles, 70 van a parar al trabajo en forma de renta y 40 a la empresa en forma de beneficios. Por lo tanto, en el caso de la economía en su conjunto, el valor agregado es de U$S 210, de los cuales 150 van a parar a la renta del trabajo y 60 a los beneficios.

En nuestro ejemplo, la renta del trabajo representa un 71 % del PIB, los beneficios, un 29 %, y los impuestos indirectos, un 0 %. El cuadro 2.2 expone la desagregación del valor agregado en los diferentes tipos de renta en Estados Unidos en 1960 y 1994. Muestra que, exceptuando la presencia de impuestos indirectos (que no existen en nuestro ejemplo), las proporciones que hemos utilizado son más o menos las de la economía de Estados Unidos. La renta del trabajo representa un 66 % del PIB y la renta del capital (que comprende no solo los beneficios sino también la renta procedente de alquileres y los intereses pagados por las empresas), un 26 %. Los impuestos indirectos representan el 8 % restante.

**Cuadro 2.1** La composición del PIB de Estados Unidos, 1960 y 1994.

| | 1960 | 1994 |
|---|---|---|
| Bienes | 62 % | 47 % |
| Servicios | 38 % | 53 % |

Fuente: *Economic Report of the President*, 1995, cuadro B7.

**Cuadro 2.2** La composición del PIB según el tipo de renta, 1960 y 1994.

| | 1960 | 1994 |
|---|---|---|
| Renta del trabajo | 69 % | 66 % |
| Renta del capital | 23 % | 26 % |
| Impuestos indirectos | 8 % | 8 % |

Fuente: *Economic Report of the President*, 1995, cuadros B24 y B25.

## El PIB nominal y el real

Según el *Economic Report of the President* de 1995, el PIB de Estados Unidos fue igual a U$S 6,736 billones en 1994, mientras que en 1960 fue de 513.000 millones. ¿Es realmente cierto que en 1994 la producción de

[3] *La creciente proporción de servicios ha llevado a Alan Greenspan, presidente del Sistema de la Reserva Federal (que es el banco central de Estados Unidos), a señalar que la importancia física del PIB está disminuyendo ininterrumpidamente y a reflexionar sobre las implicaciones de este hecho para el comercio internacional y la política macroeconómica. A medida que avance el lector, quizá le resulte entretenido plantearse repetidamente esas mismas cuestiones.*

Estados Unidos fue trece veces mayor que en 1960? La respuesta es negativa, lo cual nos lleva a distinguir entre el PIB nominal y el real.

El **PIB nominal** es simplemente la suma de las cantidades de bienes finales producidos multiplicada por su precio corriente. Conviene hacer aquí una advertencia. A menudo se utiliza el término *nominal* para referirse a cantidades pequeñas. Los economistas lo emplean con respecto a las variables expresadas en las unidades monetarias del país que mencionan. Y los economistas no se refieren, desde luego, a cantidades pequeñas. Las cifras que veremos en este libro normalmente se expresan en miles de millones, cuando no en billones, de dólares.

El PIB nominal aumenta con el paso del tiempo por dos razones. En primer lugar, la producción de la mayoría de los bienes aumenta con el paso del tiempo. En segundo lugar, el precio de la mayoría de los bienes, expresado en unidades monetarias, también sube con el paso del tiempo. Todos los años producimos un número cada vez mayor de automóviles; y su precio también sube todos los años. Si nuestro propósito es medir la producción y su evolución con el paso del tiempo, necesitamos eliminar el efecto de la subida de los precios. Para ello, los economistas se fijan en el PIB *real* en lugar del *nominal*.

Para calcular el **PIB real**, los economistas primero escogen un año base. A continuación calculan el PIB real de un año cualquiera multiplicando la suma de las cantidades producidas por el precio que tenían en el año base.

Resultará útil un ejemplo. Supongamos que una economía produce dos bienes: patatas y automóviles. En el año 0 —que tomaremos como año base— produce 100.000 kg de patatas y las vende a U$S 1 el kilo, y 10 automóviles que vende a U$S 10.000 cada uno. Un año más tarde, en el año 1, produce y vende 100.000 kg de patatas a un precio de U$S 1,20 el kilo y 11 automóviles a U$S 10.000 cada uno. Por lo tanto, en el año 0 el PIB nominal es igual a U$S 200.000 y en el año 1 es igual a 230.000. El cuadro 2.3 resume esta información.

El aumento experimentado por el PIB nominal entre el año 0 y el 1 es igual a U$S 30.000/U$S 200.000 = 15 %. Pero ¿cuánto ha aumentado el PIB *real*? Tomemos el año 0 como año base, es decir, sumemos las cantidades tanto del año 0 como del 1 utilizando los precios que tenían las patatas y los automóviles en el año 0. Como tomamos este año como año base, el PIB real es igual al PIB nominal en el año 0; el PIB real y el nominal siempre son iguales en el año base. En el año 1, el PIB real se calcula utilizando las cantidades del año 1 y los precios del año 0, por lo que es igual a (100.000 × U$S 1) + (11 × U$S 10.000) = U$S 210.000. Por lo tanto, el aumento del PIB real es igual a U$S 10.000/U$S 200.000, o sea, del 5 %.

**Cuadro 2.3** El PIB nominal en el año 0 y en el año 1.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Año 0** | | | |
| | **Cantidad** | × | **Precio U$S** | = | **Valor U$S** |
| Patatas | 100.000 | | 1 | | 100.000 |
| Vehículos | 10 | | 10.000 | | 100.000 |
| PIB nominal | | | | | **200.000** |
| | | **Año 1** | | | |
| | **Cantidad** | × | **Precio U$S** | = | **Valor U$S** |
| Patatas | 100.000 | | 1,20 | | 120.000 |
| Vehículos | 11 | | 10.000 | | 110.000 |
| PIB nominal | | | | | **230.000** |

En lugar de utilizar el año 0 como año base, podríamos haber utilizado el año 1 o, de hecho, cualquier otro. La elección del año base normalmente afecta a la medida del crecimiento del PIB real. Por ejemplo, si hubiéramos utilizado el año 1 como año base, el PIB real del año 0 habría sido igual a ([100.000 × U$S 1,20] + [10 × U$S 10.000]) = U$S 220.000. Por definición, el PIB real y el nominal serían idénticos en el año 1 e iguales a U$S 230.000. El aumento del PIB real sería igual a U$S 10.000/U$S 220.000, o sea, 4,5 %. Por lo tanto, sería menor que el aumento del PIB real que hemos obtenido utilizando el año 0 como año base.

En la mayoría de los países, normalmente se ha utilizado un año base y se ha cambiado con frecuencia por distintos factores.

En la Argentina, en 1992 se actualizó el año base de 1970 a 1986 para estimaciones a precios corrientes de los agregados económicos, y los mismos mostraron diferentes comportamientos según el año base adoptado. En 1999 se actualizó nuevamente la base 1986 de las series trimestrales y anuales del Sistema de Cuentas Nacionales a una base de 1993 (SCN base 1993), sustentándose en los datos censales de ese año. Las nuevas cuentas nacionales incorporan metodologías recomendadas por los organismos internacionales especializados, así como también las mejores estadísticas disponibles. Esta nueva estimación trata de mejorar los sesgos que tenían las distintas publicaciones, debido a que las mismas habían sido elaboradas en períodos de alta inflación (1970-1980). Esto generaba distorsiones en los precios relativos, principalmente por las inflaciones de 1989 y 1990.

La estimación del SCN base 1993 en relación con el SCN base 1986 presenta importantes diferencias en la composición sectorial del PIB: mayor desagregación de las variables, criterios metodológicos actualizados, entre otras. Analizando el cuadro 2.1A, podemos observar las diferencias más significativas entre las dos bases de medición:

- En la nueva base se incrementa la participación de las actividades productoras de servicios en relación con las productoras de bienes.
- Los sectores que pierden participación en el PIB son la industria manufacturera (-6,1 %), el comercio y reparaciones (-2.3 %), y la agricultura, ganadería, caza y silvicultura (-1,9 %).
- Los sectores que ganan participación incluyen las actividades empresariales, inmobiliarias y de alquiler (5,3 %), y las otras actividades de servicios comunitarias y sociales (1,7 %).
- Se incorporan actividades de reciente expansión, telefonía celular, televisión por cable, servicios de computación, entre otras.
- Aumenta la participación de bienes y servicios producidos por las empresas públicas privatizadas, servicios producidos para los hogares y servicios prestados a empresas.
- La inversión interna bruta fija se presenta más desagregada y está discriminada en: equipos durables de producción (maquinarias y equipos nacionales e importados, material de transporte nacional e importado) y construcciones (públicas, privadas, agropecuarias y por cuenta propia).

Así, en Estados Unidos, el año base utilizado desde diciembre de 1991 hasta diciembre de 1995 fue 1987. Es decir, las cifras del PIB publicadas en 1994 y correspondientes tanto a ese año como a años anteriores se calcularon utilizando los precios de 1987. En diciembre de 1995, la contabilidad nacional comenzó a utilizar 1992 como año base; las cifras del PIB real de todos los años anteriores se han vuelto a calcular utilizando los precios de 1992.

Esta práctica es poco atractiva desde un punto de vista lógico. Cada vez que se cambia el año base y se utiliza un nuevo conjunto de precios, se revisan todas las cifras anteriores del PIB real; se vuelve a escribir, de hecho, la historia. De ahí que a partir de diciembre de 1995 el U. S. Bureau of Economic Analysis —que es el organismo oficial que calcula las cifras del PIB— comenzara a publicar un nuevo índice del PIB real, llamado *índice encadenado*, que no tiene ese problema. Para calcular la variación experimentada por el PIB real entre 1995 y 1996, por ejemplo, el índice ponderado encadenado utiliza la media de los precios de los años 1995 y 1996. Para calcular la variación experimentada entre 1996 y 1997, utiliza los precios medios de los años 1996 y 1997, y así sucesivamente. Por lo tanto, en lugar de utilizar un conjunto fijo de precios (es decir, los precios del año base), utiliza un conjunto variable de precios, a saber, los precios que corresponden al año en que se mide el crecimiento del PIB[4].

En el momento de escribir este libro, no se disponía de cifras del año base 1992 ni del nuevo índice encadenado del PIB real. Por lo tanto, las cifras del PIB real y de sus componentes que se presentan en este libro son las que se han calculado utilizando 1987 como año base.

La figura 2.1 representa la evolución tanto del PIB nominal como del real de Estados Unidos desde 1960. Obsérvese que los dos son iguales en 1987, que es el año base. En 1994, el PIB real era 2,7 veces mayor que en 1960, lo que significa un aumento considerable, pero claramente muy inferior al del PIB nominal, que era trece veces mayor. La diferencia entre los dos se debe a las subidas de los precios registradas en ese período.

---

[4] *Para más detalles sobre el nuevo índice encadenado del PIB de Estados Unidos, véase "Preview of the Comprehensive Revision of the National Income and Product Accounts: BEA's New Featured Measures of Output and Prices", en* Survey of Current Business, *U. S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, julio de 1995, págs. 31-43.*

**Cuadro 2.1A** Cambios en la estructura del producto según la vieja y la nueva base de cálculo año 1993.

| | Base '93 | | Base '86 | |
|---|---|---|---|---|
| | Valor | Porcentaje | Valor | Porcentaje |
| **PIB precios de mercado** | **236505.0** | **100.0** | **11769.9** | **100.0** |
| **Productores de bienes (1)** | **1651.1** | **34.5** | **5109.4** | **43.4** |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 12204.6 | 5.2 | 841.1 | 7.1 |
| Pesca | 428.0 | 0.2 | 30.3 | 0.3 |
| Explotación de minas y canteras | 3657.5 | 1.5 | 294.1 | 2.5 |
| Industria manufacturera | 46299.8 | 19.6 | 3023.0 | 25.7 |
| Suministro de electricidad, gas y agua | 5246.5 | 2.2 | 244.0 | 2.1 |
| Construcción | 13814.7 | 5.8 | 677.0 | 5.8 |
| **Productores de servicios (1)** | **151764.7** | **64.2** | **6436.6** | **54.7** |
| Comercio al por mayor y al por menor | 35749.5 | 15.1 | 2042.6 | 17.4 |
| Hoteles y restaurantes | 5733.9 | 2.4 | 265.6 | 2.3 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 18065.5 | 7.6 | 592.9 | 5.0 |
| Intermediación financiera | 11070.0 | 4.7 | 637.7 | 5.4 |
| Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler | 35135.7 | 14.9 | 1133.3 | 9.6 |
| Administración pública y defensa | 14515.7 | 6.1 | 429.5 | 3.6 |
| Enseñanza | 10023.1 | 4.2 | 446.8 | 3.8 |
| Servicios sociales y de salud | 8156.9 | 3.4 | 412.0 | 3.5 |
| Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales | 9411.3 | 4.0 | 267.9 | 2.3 |
| Hogares privados con servicio doméstico | 3856.7 | 1.6 | 208.3 | 1.8 |
| Organizaciones y órganos extraterritoriales | 46.3 | 0.0 | - | 0.0 |
| **Impuestos a la importación (2)** | **6500.2** | **2.7** | **461.3** | **3.9** |
| Servicios financieros medidos indirectamente | 3411.0 | 1.4 | 237.3 | 2.0 |

(1) Los VAB por categoría de tabulación incluyen el IVA. (2) Incluye IVA a las importaciones.
Fuente: FIDE, con datos de la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales del ME y OSP.

Los términos *PIB nominal* y *PIB real* tienen muchos sinónimos y es probable que el lector los encuentre en sus lecturas:

- El PIB nominal también se denomina **PIB monetario** o **PIB en unidades monetarias corrientes**.
- El PIB real también se denomina **PIB expresado en bienes, PIB en unidades monetarias constantes, PIB ajustado por la inflación** o **PIB en unidades monetarias de 1987**, si ese es el año base.

Con esto damos por concluido nuestro análisis de la principal variable macroeconómica, el PIB. En los capítulos siguientes, el PIB se referirá al PIB real, a menos que se indique lo contrario, e $Y_t$ representará el PIB real del año $t$. El PIB nominal y las variables medidas en unidades monetarias corrientes en general se representarán con el signo del dólar, por ejemplo, $\$Y_t$ en el caso del PIB nominal.

Asimismo, el **crecimiento del PIB** en el año $t$ se referirá a la tasa de crecimiento del PIB real en el año $t$; este es igual a $(Y_t - Y_{t-1})/Y_{t-1}$. Los períodos de crecimiento positivo del PIB se denominan **expansiones** y los de crecimiento negativo se denominan **recesiones**. Para no hablar de recesión cuando el crecimiento solo ha sido negativo un trimestre, los macroeconomistas normalmente utilizan el término si este es negativo durante dos trimestres sucesivos como mínimo. Por ejemplo, la recesión norteamericana de 1990-1991 se caracterizó por tener tres trimestres consecutivos de crecimiento negativo, a saber, los dos últimos de 1990 y el primero de 1991.

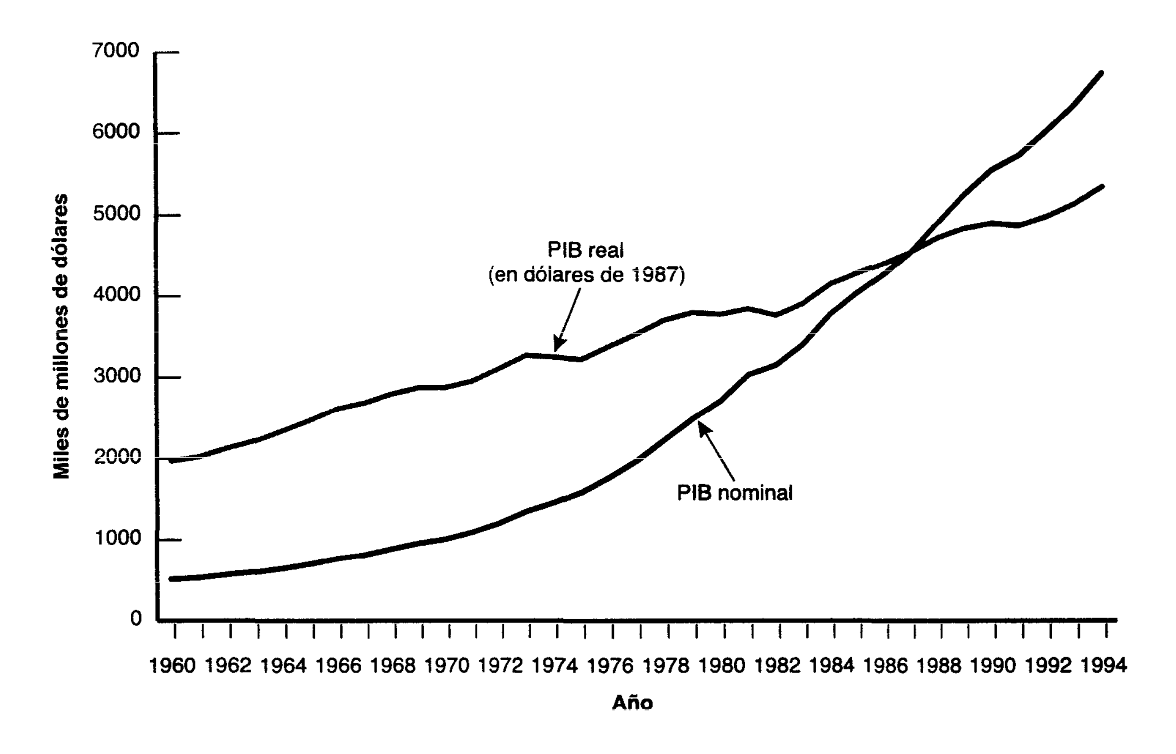



**Figura 2.1** El PIB nominal y el real de Estados Unidos, 1960-1994.
*Desde 1960 hasta 1994, el PIB nominal de Estados Unidos se multiplicó por 13 y el PIB real, por 2,7.*
Fuente: *National Income and Product Accounts.*

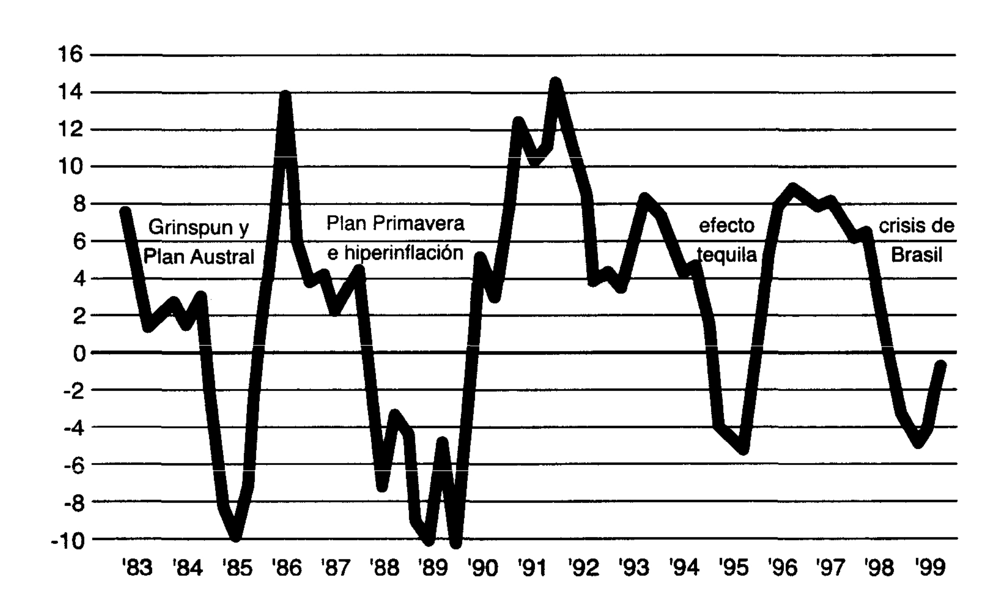



**Figura 2.1A** Evolución del PIB nominal de la Argentina (variación porcentual anual).
Fuente: diario *El Cronista*, septiembre de 1999.

Para la Argentina, presentamos la figura 2.1A de evolución del PIB nominal, que incluye precios y cantidades. En los períodos en los cuales la inflación fue baja, como en 1991, se destaca el crecimiento del PIB real. En 1995, con la crisis del tequila el PIB nominal cayó más del 4 % y toda la baja fue explicada por la disminución del producto real, ya que los precios no variaron.

Se puede observar que estos ciclos, con varios trimestres de expansión o caída de la actividad, estuvieron muy relacionados con el ingreso de capitales durante el período de convertibilidad. En períodos de crisis inflacionaria y con restricción externa, hubo grandes devaluaciones nominales que se trasladaron a los precios de toda la economía.

## 2.2 Las otras variables macroeconómicas principales

El PIB es la principal variable macroeconómica, pero no la única. Otras, desde el desempleo hasta la inflación, el comercio o los déficit presupuestarios, suministran información sobre importantes aspectos de la economía. En este apartado, definimos estas variables y vemos brevemente por qué nos interesan.

### La tasa de desempleo

La **población activa** es la suma de las personas ocupadas y las desempleadas:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $L$ | = | $N$ | + | $U$ |
| **población activa** | = | **ocupados** | + | **desempleados** |

La **tasa de desempleo** es, a su vez, el cociente entre el número de desempleados y la población activa:

$$u = \frac{U}{L}$$

$$\text{TASA de desempleo} = \frac{\text{desempleados}}{\text{población activa}}$$

¿De qué depende que un trabajador se considere desempleado o no? Hasta la década de 1940 en Estados Unidos y hasta años más recientes en casi todos los demás países, el número de personas inscriptas en las oficinas de desempleo era la única fuente de datos sobre el desempleo de la que se disponía y solo los trabajadores inscriptos en estas oficinas se consideraban desempleados. Este sistema proporcionaba un indicador insatisfactorio del desempleo. El número de personas realmente desempleadas que se inscribían variaba, de hecho, de unos países a otros y con el paso del tiempo. Las personas que no tenían ningún incentivo para inscribirse —por ejemplo, las que habían agotado sus prestaciones por desempleo— probablemente no se tomaban la molestia de acudir a la oficina de desempleo y, por lo tanto, no se contabilizaban. Los países que tenían sistemas de prestaciones menos generosos probablemente tenían menos parados inscriptos y, por lo tanto, unas tasas de desempleo medidas más bajas.

Actualmente, la mayoría de los países se basan en grandes encuestas a los hogares para calcular la tasa de desempleo.

En la Argentina, la tasa de desempleo se mide a través de los resultados obtenidos por la **Encuesta Permanente de Hogares (EPH)**. Esta es llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Se basa en una muestra probabilística estratificada en dos etapas —abril y octubre— que comprende 35.000 viviendas de todo el país, relevando la situación ocupacional en un total de 28 aglomerados. Cabe señalar que como toda encuesta por muestreo, los resultados que se obtienen estiman el verdadero valor de cada tasa y tienen asociado un error cuya cuantía también se estima. Esto nos permite conocer la confiabilidad de las estimaciones. El objetivo de la EPH es caracterizar a la población en términos de su inserción socioeconómica. La información que surge de esta encuesta nos brinda cuatro indicadores ocupacionales básicos:

1. De actividad: población económicamente activa (PEA).
2. De empleo: población que está ocupada, incluidos los desocupados.
3. De subocupación: población que trabaja menos de treinta y cinco horas semanales.
4. De desempleo: población que busca activamente un empleo.

A continuación se agrega un conjunto de definiciones básicas para una mejor comprensión del tema:

- *Población económicamente activa (PEA)*: la integran las personas que tienen ocupación o la están buscando activamente; está compuesta por la población ocupada más la desocupada.
- *Población desocupada*: se refiere a personas que, al no tener ocupación, buscan trabajo activamente. Corresponde a la desocupación abierta; por lo tanto, no incluye otras formas de precariedad laboral.
- *Tasa general*: es una relación entre un grupo de población que tiene una determinada característica y el conjunto de la población que puede tenerla.
- *Tasa específica*: es aquella para la cual esta relación se establece entre un subconjunto particular de esa población.
- *Tasa de actividad*: se calcula como porcentaje entre la población económicamente activa y la población total.
- *Tasa de empleo*: se calcula como porcentaje entre la población ocupada y la población total.
- *Tasa de desocupación*: se calcula como porcentaje entre la población desocupada y la población económicamente activa.
- *Tasa de ocupación*: se calcula como porcentaje entre la población ocupada y la población económicamente activa.
- *Subocupados visibles u horarios*: es la población ocupada que trabaja menos de treinta y cinco horas semanales y desea trabajar más.
- *Tasa de subocupación horaria*: se calcula como porcentaje entre la población subocupada y la población económicamente activa.
- *Tasa de sobreocupación horaria*: se calcula como porcentaje entre la población sobreocupada y la población económicamente activa.

En Estados Unidos, esta encuesta se denomina **Current Population Survey (CPS)**. En España, el INE realiza una encuesta similar llamada Encuesta de Población Activa (EPA), que se describe en el capítulo 15. Ambas encuestas se basan en entrevistas mensuales a unos 60.000 hogares; clasifican a una persona en la categoría de ocupada si tiene trabajo en el momento de la entrevista y en la categoría de desempleada si no tiene trabajo y ha estado buscando empleo en las cuatro últimas semanas. La mayoría de los países utilizan un concepto similar de desempleo, aunque la definición del significado exacto de "buscar empleo" varía de unos a otros. En Estados Unidos, las estimaciones basadas en la CPS mostraron en 1994 que durante ese año hubo, en promedio, 123.000.000 de personas ocupadas y 8.000.000 de personas desempleadas. Por lo tanto, la tasa de desempleo fue igual a 8/(123 + 8), o sea, el 6,1 %.

Obsérvese una importante característica de la definición de la tasa de desempleo. Solo se consideran desempleadas las personas que están buscando trabajo; las que no lo están buscando se consideran **inactivas**. Pero cuando el desempleo es elevado, muchas de las personas que no tienen trabajo renuncian simplemente a buscarlo y, por lo tanto, ya no se consideran desempleadas. Estas personas se conocen con el nombre de **trabajadores desanimados**. Por poner un ejemplo extremo, si todos los trabajadores que carecen de trabajo renunciaran a buscar uno, la tasa de desempleo sería igual a cero y constituiría un indicador muy insatisfactorio de lo que está ocurriendo en el mercado de trabajo. Este caso extremo no se da, pero existe una versión menos extrema: normalmente, cuando hay un elevado desempleo, muchos trabajadores abandonan la población activa. En otras palabras, normalmente una elevada tasa de desempleo va acompañada de una baja **tasa de actividad**, que es el cociente entre la población activa y la población total en edad activa. Desde que comenzó la reforma económica en el este de Europa a principios de los años 90, el desempleo ha aumentado, a menudo espectacularmente. Pero también han experimentado un descenso igualmente espectacular las tasas de actividad. Por ejemplo, en Polonia el 70 % de la reducción del empleo registrada en 1990 se debió a las jubilaciones anticipadas, en otras palabras, a las personas que abandonan la población activa.

¿Por qué les interesa el desempleo a los macroeconomistas? Por dos grandes razones. En primer lugar, la tasa de desempleo indica en alguna medida si la economía está funcionando por encima o por debajo de su nivel normal. En segundo lugar, el desempleo tiene importantes consecuencias sociales. Examinemos cada una de estas dos razones por separado.

**El desempleo y la actividad.** En la mayoría de los países, existe una relación fiable entre el crecimiento del PIB y la variación de la tasa de desempleo. Esta relación se conoce con el nombre de ley de Okun, en honor al economis-

ta Arthur Okun, que fue quien primero la identificó y la interpretó en la década de 1960. La figura 2.2 representa la relación en Estados Unidos entre estas dos variables desde 1960; muestra la variación de la tasa de desempleo en el eje de ordenadas y la tasa de crecimiento del PIB en el de abscisas. Cada uno de sus puntos indica la tasa de crecimiento y la variación de la tasa de desempleo correspondientes a un determinado año. Las figuras como la 2.2, que representan la relación entre dos variables en el tiempo, se denominan **diagramas de puntos**.

La figura 2.2 muestra que cuando el crecimiento de la producción es elevado, normalmente disminuye la tasa de desempleo y, viceversa, es decir, cuando el crecimiento es bajo, aumenta la tasa de desempleo. Esta relación parece muy razonable: un elevado crecimiento de la producción desemboca en un elevado crecimiento del empleo, ya que las empresas tienen que contratar más trabajadores para producir más. Un elevado crecimiento del empleo desemboca, a su vez, en una reducción del desempleo.

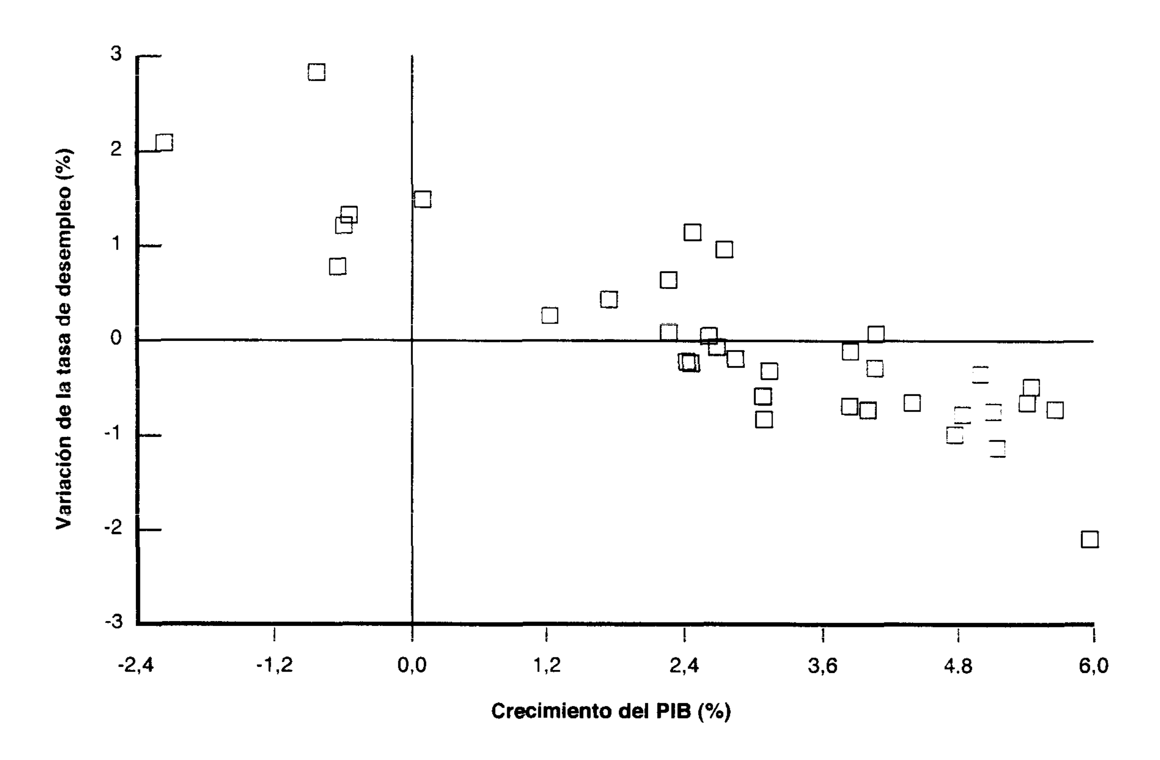



**Figura 2.2** Relación entre la variación de la tasa de desempleo de Estados Unidos y el crecimiento de su PIB, 1960-1994. *Cuando el crecimiento de la producción es elevado, normalmente la tasa de desempleo disminuye. Y viceversa, cuando el crecimiento de la producción es bajo, la tasa de desempleo aumenta.*

Fuente: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, *National Income and Product Accounts.*

La relación tiene una sencilla implicación. Si la tasa actual de desempleo es demasiado alta —el significado de *demasiado alto* o *demasiado bajo* o *más o menos adecuado* será el tema de muchos capítulos posteriores; de momento seremos deliberadamente vagos—, será necesario que se acelere el crecimiento durante un tiempo para reducirla. Si, por el contrario, la tasa de desempleo es más o menos la adecuada, la producción deberá crecer a una tasa que no altere la tasa de desempleo. Por lo tanto, la tasa de desempleo indica a los macroeconomistas cuál es la situación de la economía y qué tasa de crecimiento es deseable. Si el desempleo es demasiado elevado, es deseable que la producción crezca más; si es demasiado bajo, es necesario que crezca menos.

**Implicaciones sociales del desempleo.** A los macroeconomistas también les interesa el desempleo debido a su influencia directa en el bienestar de los desempleados. Aunque las prestaciones por desempleo son mucho más generosas actualmente que durante la Gran Depresión, el desempleo aún suele ir acompañado de considerables dificultades económicas y sufrimiento psicológico. ¿En qué medida? Depende del tipo de desempleo. Una de las imágenes de los desempleados es la de una reserva estancada de personas que permanecen desempleadas durante largos períodos.

Como veremos más adelante en este libro, esta imagen es falsa en la mayoría de los casos. Normalmente, los flujos de entrada y salida del desempleo son grandes. Todos los meses se convierten en desempleadas muchas personas y muchos de los desempleados encuentran trabajo. Pero algunos grupos (que suelen ser los jóvenes, algunas minorías étnicas y las personas no cualificadas) sufren más que otros, se convierten en desempleados crónicos y son los más vulnerables al desempleo cuando este aumenta.

## Características del desempleo en la Argentina en la última década

En la Argentina, cuando se implementó el Plan de Convertibilidad, se logró la estabilización de la economía y se produjo un ajuste estructural. Ello afectó a la situación del mercado de trabajo. A pesar de que la estabilización se genera con una expansión productiva, la transformación estructural influyó en los niveles de empleo, tanto público como privado.

El proyecto de privatización impulsado por la necesidad de reducir el déficit fiscal llevó a una disminución del empleo público. Los empresarios privados, a quienes se les traslada el nuevo modelo, deben adecuarse a un marco más exigente de competencia internacional debido a la apertura económica y a la estabilización de los precios. El proceso de reconversión afecta principalmente a la industria manufacturera y a la construcción, que a pesar de haber crecido en este período muestran un descenso continuo de la tasa de empleo.

En los capítulos siguientes, se hará un análisis más detallado del tema, pero el tipo de desempleo que tuvo la Argentina durante estos años no se debió a variaciones del producto, dado que este fue un período de gran expansión. El desempleo se originó por variaciones estructurales.

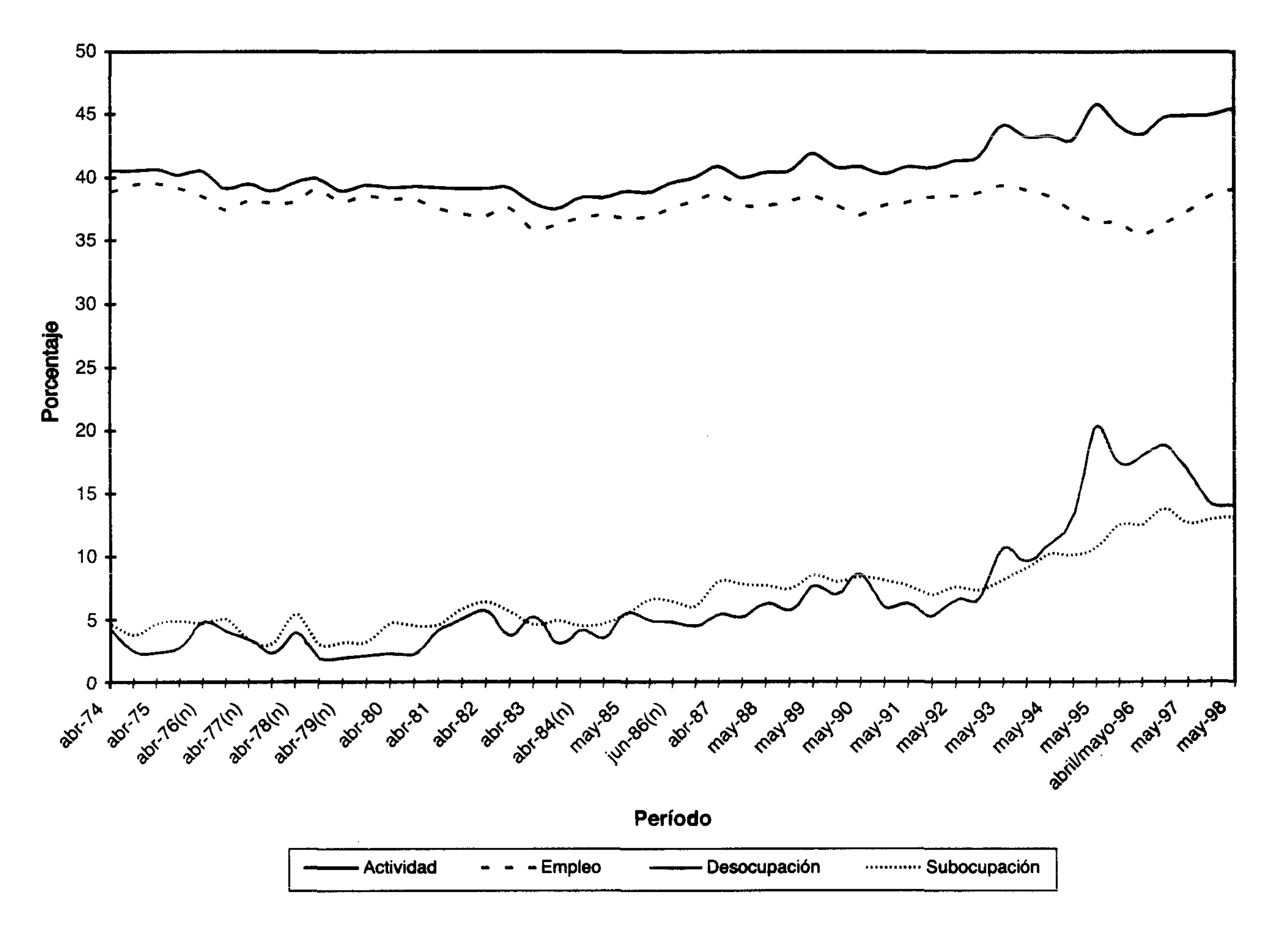



**Figura 2.2A** Nivel de actividad y empleo en la Argentina.
Fuente: CEPAL.

## La tasa de inflación

La **inflación** es una subida duradera del nivel general de precios, un aumento generalizado del nivel de **precios.** La **tasa de inflación** es la tasa a la que sube el nivel de precios.

La cuestión práctica es cómo definir este nivel de precios. Normalmente, los macroeconomistas examinan dos indicadores del nivel de precios, es decir, dos *índices de precios*: el deflactor del PIB y el índice de precios de consumo.

Antes de continuar, sería oportuno definir qué se entiende por números índice, dado que estos son instrumentos que se utilizan para saber cómo ha evolucionado el valor de una variable a través del tiempo con respecto a un momento determinado (llamado "año base").

Existen dos tipos de índices, según la metodología usada en su elaboración: el de Laspeyres y el de Paasche.

El índice de Laspeyres se confecciona de acuerdo con una canasta determinada en el período base ($Q_0$) y calcula el valor de dicha canasta en cada período ($P_1$). Esta metodología es la utilizada en el índice de precios al consumidor (IPC) y en el índice de precios al por mayor (IPM), por ejemplo. Su fórmula es:

$$I_L = \frac{\Sigma P_1 \cdot Q_0}{\Sigma P_0 \cdot Q_0} \times 100$$

El índice de Paasche, un poco más complejo, elabora la canasta con datos actuales, es decir, establece una canasta en cada período ($Q_1$) y compara los valores en ese momento ($P_1$) con los del período anterior ($P_0$). De esta manera se calcula en nuestro país, por ejemplo, el índice de precios implícitos en el PIB.

$$I_P = \frac{\Sigma P_1 \cdot Q_1}{\Sigma P_0 \cdot Q_1} \times 100$$

En la Argentina, el ente que realiza las mediciones y los cálculos es el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Tiene a su cargo, entre otras funciones, la obtención de estos índices, como el de precios al consumidor (IPC), el de precios mayoristas (IPM), el de precios del sector de la construcción (ICC), el de precios combinados, el de precios agropecuarios, etc. En cada caso se trabaja con los precios de productos representativos del sector en cuestión.

A continuación, se analizan algunos de los índices más importantes.

## El índice de precios al consumidor

El más empleado en la medición de la inflación es el índice de precios al consumidor. Recordemos que el IPC mide la variación de precios a través del tiempo, de un conjunto fijo, en cantidades y características, de bienes y servicios, llamado "canasta", que representan el consumo de la población en un área geográfica determinada y en un período específico. Desde la convertibilidad se ha utilizado como base 100, abril de 1991, aunque muchas consultoras siguen usando el año base 1988 = 100.

Para ser más precisos, el IPC mide las variaciones que se producen mes a mes en los precios de los bienes y servicios seleccionados a partir del consumo de los hogares particulares residentes en la Capital Federal y los 19 partidos del Gran Buenos Aires, estimado por la Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares efectuada en 1985-1986. En la población de referencia del índice están excluidos los hogares unipersonales y el 5 % del total de los hogares correspondiente a los de mayor ingreso familiar.

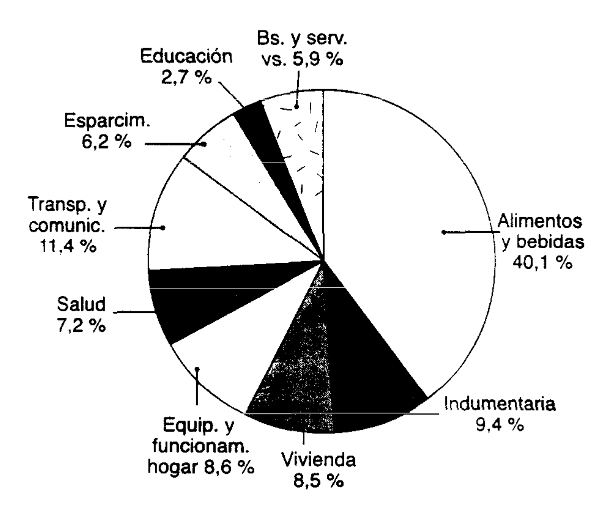
El conjunto de bienes y servicios considerado está compuesto por 557 variedades, de las cuales 492 son bienes y 65, servicios. Los servicios incluyen: alimentos consumidos fuera del hogar, servicios para la indumentaria, alquiler de la vivienda, mantenimiento de la vivienda, servicios eléctricos, sanitarios y de gas, servicios para el hogar, para la salud, de transporte y comunicaciones, mantenimiento de vehículos, turismo, servicios de esparcimiento, educativos para el cuidado personal y otros.

Las 557 variedades se agrupan en 134 subgrupos, 47 grupos, 9 capítulos y un nivel general, para todos los cuales se presentan índices desagregados.

Las variaciones en los precios de las 557 variedades de bienes y servicios intervienen en el cálculo del índice de acuerdo con la importancia relativa de su consumo en el período 1985-1986, cuando se realizó la última Encues-

ta de Gastos e Ingresos de los Hogares, que suministró las ponderaciones de este índice. Cada variedad tiene una ponderación y se llega por agregación a las ponderaciones de cada subgrupo, grupo y capítulo del índice[5].

La estructura de ponderaciones para los 9 capítulos del índice es la siguiente:




**El índice de precios de consumo (IPC)**[6]. En Estados Unidos, el IPC existe desde 1917 y se publica mensualmente. En España empezó a elaborarse en 1958 y también se publica con frecuencia mensual. En cambio, las cifras del PIB y del deflactor del PIB solo se publican trimestralmente.

El IPC indica el coste monetario de una determinada lista de bienes y servicios en el tiempo. Esta lista, que se basa en un minucioso estudio del gasto de los consumidores, intenta reproducir la canasta de consumo de un consumidor urbano representativo. Se revisa aproximadamente cada diez años. En Estados Unidos, todos los meses, el personal del Bureau of Labor Statistics (BLS) acude a las tiendas para ver qué ha ocurrido con el precio de los bienes que figuran en la lista; recoge los precios de alrededor de 21.000 tiendas minoristas, concesionarios de automóviles, estaciones de servicio, hospitales, etc., de 85 ciudades. Estos precios se utilizan entonces para elaborar el índice de precios de consumo.

**El deflactor del PIB**. Supongamos que el PIB nominal, $\$Y_t$, aumenta, pero que el PIB real, $Y_t$, no varía. En ese caso, es evidente que el aumento del PIB nominal se debe necesariamente a la subida de los precios. De ahí viene la definición del **deflactor del PIB**, que indica el precio medio de los bienes finales producidos en la economía. El deflactor del PIB en el año $t$, $P_t$, es el cociente entre el PIB nominal y el PIB real en el año $t$:

$$P_t = \frac{\$Y_t}{Y_t}$$

Para ver qué implica esta definición, volvamos a nuestro ejemplo anterior de la economía que produce automóviles y patatas. En el año 0, que es el año base, el PIB nominal y el real son iguales por definición. Por lo tanto, en el año 0 el deflactor del PIB es igual a 1 por definición. Merece la pena hacer hincapié en este punto: el deflactor del PIB es lo que se denomina **número índice**. Su nivel se elige arbitrariamente —en este caso es igual a 1 en el año base— y, por lo tanto, no tiene ninguna interpretación económica[7]. Pero su tasa de variación está perfectamente definida y tiene una interpretación económica.

[5] *Fuente: Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos,* Indec informa, *vol. 1, Nº 2, marzo de 1996.*

[6] *El IPC no debe confundirse con el índice de precios al por mayor (IPP), que es un índice de los bienes producidos en el país por la industria manufacturera, la minería, la agricultura, la pesca, la silvicultura y las empresas eléctricas.*

[7] *Los índices publicados suelen igualarse a 100 en lugar de a 1 en el año base. El número 100 es la abreviatura de 100 %, que, en términos decimales, es igual a 1.*

En el año 1, el deflactor del PIB es igual al cociente entre el PIB nominal y el real en el año 1. U$S 230.000/U$S 210.000, o sea, alrededor de 1,10. Si definimos la tasa de inflación como la tasa de variación del deflactor del PIB $(P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$, la tasa de inflación es igual a (1,10 - 1.00)/1,00 = 10 %.

Obsérvese que la tasa de inflación es una media ponderada de la tasa de aumento de los precios de cada uno de los dos bienes. La inflación de las patatas —la tasa de variación del precio de las patatas— es igual al 20 % y la de los automóviles es igual al 0 %. La media de las dos es del 10 %. Este resultado es más general que nuestro ejemplo: la tasa de inflación que se obtiene utilizando el deflactor del PIB puede concebirse como una media ponderada de la tasa de variación de los distintos precios.

Una de las principales ventajas del deflactor del PIB se halla en que está estrechamente relacionado con nuestro indicador del PIB real. De hecho, reorganizando la ecuación anterior, tenemos que:

$$\$Y_t = P_t Y_t$$

El PIB nominal es igual al real multiplicado por el deflactor del PIB.

El deflactor del PIB es, al igual que el IPC, un índice. Es igual a 1 en el período elegido como período base y, por lo tanto, no tiene un nivel natural. El período base actual es 1982-1984, por lo que la media de ese período es igual a 1. En 1994, el IPC era de 1,47; el coste de la misma canasta de consumo en dólares era, pues, un 47 % más alto en 1994 que en 1982-1984.

Quizá se pregunte el lector cómo difiere la tasa de inflación según se utilice el deflactor del PIB o el IPC. La respuesta se encuentra en la figura 2.3, que representa la evolución de ambas tasas de inflación desde 1960 en Estados Unidos. Esta figura permite extraer dos conclusiones:

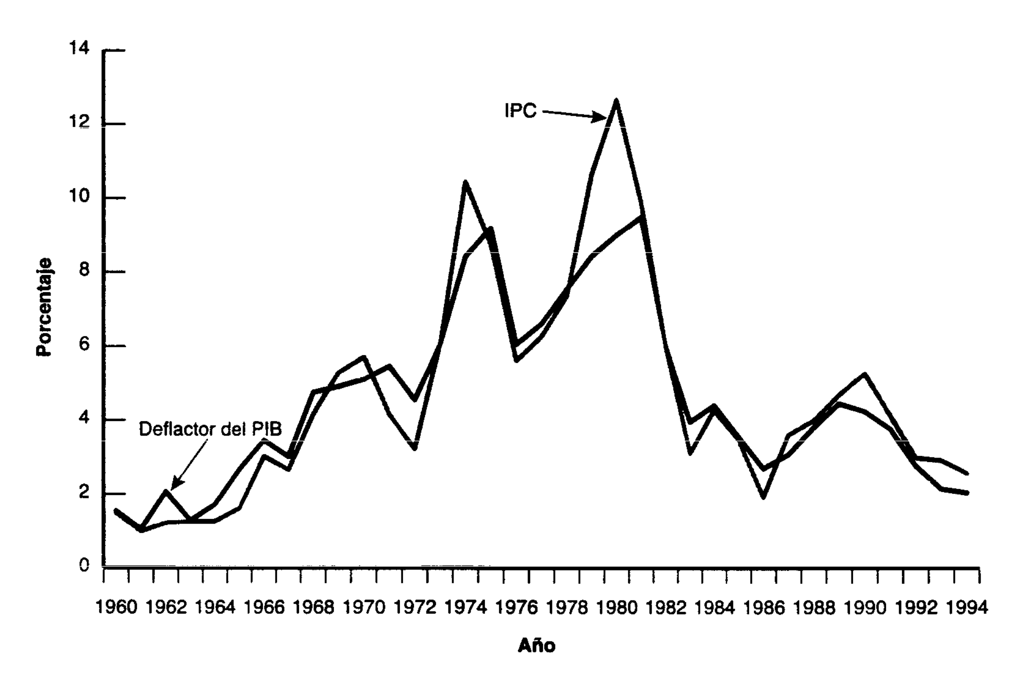



**Figura 2.3** La tasa de inflación de Estados Unidos basada en el IPC y en el deflactor del PIB, 1960-1994.
*Las tasas de inflación calculadas por medio del IPC o del deflactor del PIB son muy parecidas.*
Fuente: véase la figura 2.2.

- El IPC y el deflactor del PIB varían al unísono la mayor parte del tiempo. La mayoría de los años, las dos tasas de inflación se diferencian en menos de un 1 %.
- Pero existen claras excepciones. Tanto en 1974 como en 1979-1980, el aumento del IPC fue significativamente mayor que el del deflactor del PIB. No es difícil averiguar la razón. Recuérdese que el deflactor del PIB es el precio de los bienes *producidos* en Estados Unidos y que el IPC es el pre-

cio de los bienes *consumidos* en Estados Unidos. Así, cuando el precio de los bienes importados sube en relación con el de los bienes producidos en Estados Unidos, el IPC aumenta más deprisa que el deflactor del PIB. Eso es precisamente lo que ocurrió tanto en 1974 como en 1979-1980. En ambos casos, se duplicó el precio del petróleo. Aunque Estados Unidos produce petróleo, produce mucho menos de lo que consume: era y sigue siendo un gran importador de petróleo. Por lo tanto, en ambos casos, el IPC experimentó una gran subida en comparación con el deflactor del PIB.

De aquí en adelante no distinguiremos entre los dos índices, a menos que queramos fijarnos precisamente en su diferencia. Así pues, nos referiremos simplemente al *nivel de precios* y lo representaremos por medio de $P_t$, sin indicar casi nunca si estamos pensando en el IPC o en el deflactor del PIB. En la Argentina, el deflactor del PIB se denomina índice de precios implícitos del PIB (IPI).

## El índice de precios mayoristas

Otro de los índices que elaboró muchos años el INDEC (aunque ha habido cambios en la metodología) es el índice de precios al por mayor (IPM), que mide la evolución de los precios de todos los bienes comercializados en la economía, nacionales o importados, sobre la base del precio de la primera venta (primera transacción). Por su forma de calcularlo, según lo explicado anteriormente, es un índice del tipo de Laspeyres.

El nivel general de este índice está compuesto por tres grandes rubros:

- Productos agropecuarios nacionales.
- Productos no agropecuarios nacionales.
- Productos no agropecuarios importados.

Su metodología es bastante más compleja que la del IPC, ya que los precios de estos grupos de bienes evolucionan en forma muy distinta unos de otros.

**La inflación y el desempleo.** ¿Existe alguna relación entre la inflación y la producción o el desempleo, o la inflación tiene vida propia? Existe, de hecho, una relación, pero esta dista de ser mecánica; varía con el paso del tiempo y de unos países a otros.

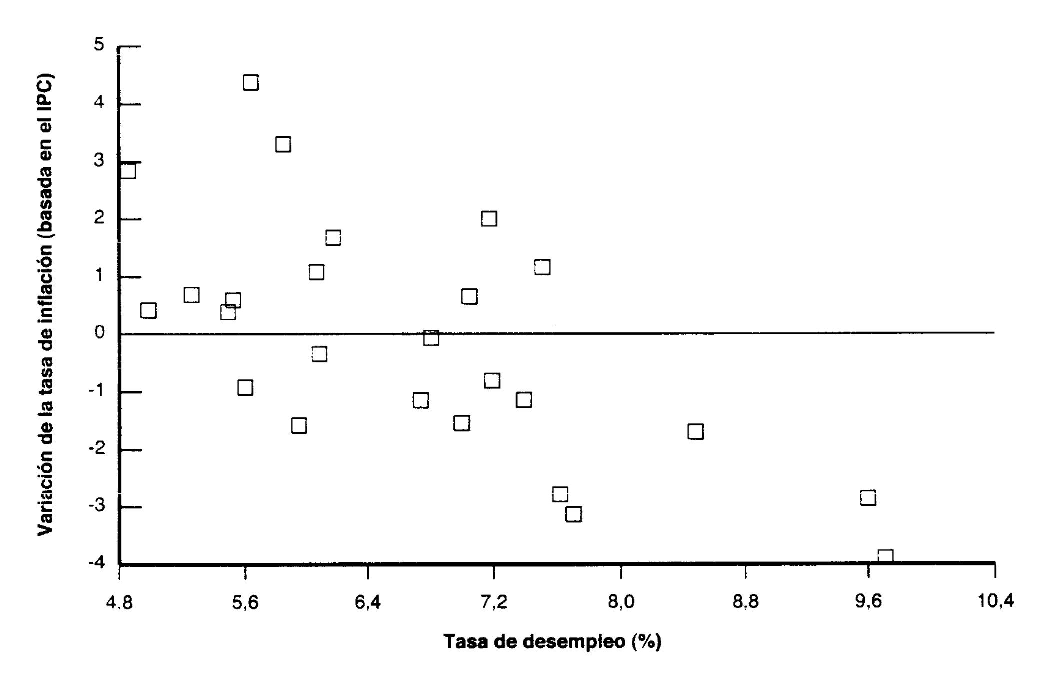



**Figura 2.4** Relación entre la variación de la tasa de inflación de Estados Unidos y su tasa de desempleo, 1970-1994.
*Cuando la tasa de desempleo es baja, la inflación tiende a aumentar. Cuando es alta, la inflación tiende a disminuir.*
Fuente: véase la figura 2.2.

La figura 2.4 muestra la relación entre el desempleo y la inflación en Estados Unidos. La *variación* de la tasa de inflación (basada en el IPC) —es decir, la tasa de inflación de este año menos la del año pasado— se representa en el eje de ordenadas y la tasa de desempleo, en el de abscisas. La figura indica las combinaciones de tasas de desempleo y variaciones de las tasas de inflación correspondientes a cada año desde 1970.

La figura muestra que existe una clara relación negativa entre la tasa de desempleo y la variación de la inflación. Cuando la tasa de desempleo es baja, la inflación tiende a aumentar. Cuando es alta, la inflación tiende a disminuir. Esta relación negativa se denomina relación de Phillips y la curva que mejor se ajusta al conjunto de puntos se llama **curva de Phillips**, en honor al economista que primero documentó la relación entre el desempleo y la inflación[8]. La procedencia de esta relación, las causas por las que varía en el tiempo y en el espacio y sus implicaciones serán el tema de numerosos capítulos posteriores.

**¿Por qué les interesa a los economistas la inflación?** Si un aumento de la inflación significara simplemente una subida proporcional más rápida de todos los precios y los salarios —fenómeno que se conoce con el nombre de *inflación pura*—, la inflación solo sería un pequeño inconveniente. No afectaría a los precios relativos. Tomemos, por ejemplo, el *salario real* —el salario expresado en bienes en lugar de unidades monetarias— que perciben los trabajadores. En una economía que tuviera un 10 % de inflación, los precios subirían un 10 % al año, pero también los salarios. Por lo tanto, los salarios reales no variarían[9]. La inflación no sería totalmente irrelevante; la gente tendría que mantenerse al tanto de la subida de los precios y de los salarios para tomar sus decisiones, pero sería una pequeña molestia, que difícilmente justificaría que se hiciera del control de la tasa de inflación uno de los principales objetivos de la política macroeconómica.

Entonces, ¿por qué les interesa a los economistas la inflación? Precisamente porque no existe la inflación pura. La inflación no es neutral, sus efectos son nocivos. Desalienta la inversión y por ende frena el crecimiento, desorienta a consumidores y productores, provoca transferencias sistemáticas de ingresos afectando la distribución de la renta. Por ejemplo, en muchos países los jubilados reciben prestaciones que no suben al mismo ritmo que el nivel de precios y, por lo tanto, pierden en relación con otros grupos cuando la inflación es alta. No ocurre así en Estados Unidos, donde las pensiones suben automáticamente con el IPC, protegiendo a los pensionistas de la inflación. Sin embargo, en Rusia, durante la elevadísima inflación existente desde principios de los años 90, las pensiones de jubilación no han subido al mismo ritmo que la inflación, por lo que muchos jubilados están muriéndose literalmente de hambre.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que la inflación acentúa el déficit fiscal (efecto Olivera-Tanzi[10]), disminuye el horizonte de planeamiento por la incertidumbre que genera la fuga de capitales y deteriora el sector externo. En general, en situaciones de alta inflación la volatilidad de los precios envuelve a los agentes económicos en un contexto de incertidumbre. Los costos de la inflación no solo se amplifican por el crecimiento de los precios, sino también porque es difícil predecir la política económica. Los precios evolucionan en forma errática debido a las expectativas del público y los cambios en la política económica poco regulares que tienden a satisfacer las distintas demandas.

La inflación también introduce distorsiones. Algunos precios, que se fijan por ley o que están regulados, se quedan rezagados con respecto a los demás. La inflación altera, pues, los precios relativos. Las variaciones de los precios relativos también crean incertidumbre, haciendo que las empresas tengan más dificultades para tomar decisiones sobre el futuro, como las relacionadas con la inversión.

Los conflictos sociales se agudizan y debido a las conductas especulativas es difícil encarar una política de crecimiento.

En suma, los economistas consideran que una elevada inflación afecta a la distribución de la renta y crea tanto distorsiones como incertidumbre. El grado de importancia de estos problemas y si justifican o no el intento de con-

---

[8] *Como veremos en el capítulo 17, la naturaleza de la curva de Phillips ha cambiado desde que A. W. Phillips la documentó por primera vez en 1958, pero su nombre sigue utilizándose.*

[9] *Prescindiendo de las variaciones que experimentarían los salarios reales incluso aunque no hubiera inflación. Sería más exacto decir que en una situación de inflación pura, la variación de los salarios reales sería independiente de la tasa de inflación.*

[10] *El economista argentino Julio H. Olivera y el experto del FMI Vittorio Tanzi explicaron el fenómeno, que hoy es conocido como "efecto Olivera-Tanzi". La inflación deteriora el valor real de la recaudación fiscal (ya que se calcula sobre períodos anteriores), es decir, aumenta el déficit fiscal. Y cuando queda atrás el proceso inflacionario, la estabilidad* per se *aumenta el valor real de los ingresos fiscales.*

seguir y mantener una inflación nula son temas muy debatidos, de los que volveremos a ocuparnos más adelante en este libro.

### Inflación en los 80 y deflación a fin de siglo

En el nuevo debate, los medios masivos de comunicación están dando mucha importancia a la problemática de la deflación (ver diario *Clarín* del 15/10/99).

Luego de la aplicación de la convertibilidad se logró estabilizar la inflación; es más, se podría decir que a finales de la década la inflación no es un tema prioritario, o lo que es lo mismo, no es un tema de discusión diario.

Cuando el IPC se torna negativo, entonces se habla de deflación. En 1999 sucedió por primera vez desde 1944 este fenómeno en nuestra economía.

En un país como la Argentina, donde existieron inestabilidad de precios y episodios de hiperinflación, este hecho se debería considerar como un acontecimiento favorable o positivo. Esto sería así desde el punto de vista de un contexto de estabilidad salarial, en el cual la caída de los precios implica una mejora en el poder adquisitivo.

Si la disminución de los precios obedeciera a mejoras en la productividad que permitieran reducir los costos y los precios al público, estaríamos en una situación óptima.

En la última década se verificaron una mejora de la productividad y una caída de los precios internacionales que influenciaron en la disminución de la inflación. Pero la principal causa de dicha baja fue la reducción de la demanda masiva y los cambios que se sucedieron en el sistema comercial. La caída de la demanda puede observarse en la reducción del PIB; salarios reales estancados, tasa de desempleo elevada, entre otros.

Por otro lado, el cambio en el sistema comercial se debió, sobre todo, a la concentración de las ventas de alimentos en un pequeño grupo de supermercados. Al estar tan concentrados, utilizan su poder de negociación con los proveedores de los diferentes productos (muchas veces, empresas de menor tamaño) y presionan a la baja de los precios. Cuando esto sucede, las empresas vendedoras incurren en desinversión, reducción de empleados o salarios y, en el caso extremo, cierran sus puertas.

Por lo tanto, aquella reducción de precios, que en primera instancia podíamos calificar como positiva, se transforma en una mayor recesión y deterioro del ingreso. Es decir, lo que ganan los consumidores con la caída de los precios lo pierden con el achicamiento de la economía. Esto es una señal de alarma para analizar las medidas de política implementadas.

En síntesis, la estabilidad conseguida tiene un alto costo social y no implica una mejora del bienestar general.

### Los déficit presupuestarios y los déficit comerciales

Veamos, por último, el **déficit presupuestario** (el exceso de gasto público sobre los ingresos del Estado) y el **déficit comercial** (el exceso de importaciones del resto del mundo sobre las exportaciones al resto del mundo).

¿Por qué les interesan a los economistas los déficit presupuestarios y comerciales? Por la misma razón por la que nos interesa nuestro propio déficit —aunque no lo llamemos normalmente así—, a saber, nuestro exceso de gasto sobre nuestra renta. Cuando nuestro gasto es superior a nuestra renta y vamos endeudándonos, sabemos que tarde o temprano tendremos que devolver los préstamos recibidos y, por lo tanto, reducir entonces nuestro gasto. Aun así, puede que tenga sentido pedir un préstamo (por ejemplo, para financiar nuestros estudios universitarios) si sabemos que nuestra renta será más alta en el futuro. Pero la conveniencia o no de pedir un préstamo debe valorarse en cada caso. Este mismo razonamiento también es válido en el caso del Estado y de los países:

- El Estado que incurre en un déficit va endeudándose cada vez más con el paso del tiempo. Endeudarse más significa pagar más intereses sobre la deuda. Para financiarlos, el Estado debe subir los impuestos o reducir algún otro gasto. Aun así, puede que tenga sentido que pida un préstamo si los gastos son excepcionalmente elevados, por ejemplo, durante una guerra o tras un terremoto. De lo contrario, los déficit pueden ser imprudentes.
- El país que incurre en un déficit comercial está comprando al extranjero más de lo que le vende y, por lo tanto, acumulando deuda con el resto del mundo. Una vez más, esta conducta puede tener

sentido: pedir un préstamo para financiar una inversión, que se traducirá, a su vez, en una producción mayor en el futuro, puede justificarse fácilmente. Pero incurrir en un déficit comercial para financiar un enorme consumo puede ser tan imprudente para un país como para una persona.

Por lo tanto, la razón por la que los economistas examinan los déficit presupuestarios y comerciales y por la que les preocupan se halla en que pueden presagiar la necesidad de realizar dolorosos ajustes en el futuro.

## 2.3 Un mapa del libro

Una vez definidos los principales conceptos, pasemos ahora a examinar la cuestión fundamental de la macroeconomía. ¿De qué depende el nivel de producción agregada?

La lectura de la prensa diaria sugiere una respuesta: las variaciones de la producción se deben a las variaciones de la demanda de bienes. Todos hemos leído noticias de prensa que comienzan diciendo: "La producción y las ventas de automóviles fueron mayores el mes pasado, debido, al parecer, a un aumento de la confianza de los consumidores, que los llevó a acudir en un número sin precedentes a las concesionarias". Esas explicaciones apuntan al papel que desempeña la demanda en la determinación de la producción agregada, así como a diversos factores que van desde la confianza de los consumidores hasta los impuestos y los tipos de interés.

Pero si adopta una perspectiva más amplia, basada en el continuo aumento que ha experimentado el PIB real de Estados Unidos desde 1960 y que se muestra en la figura 2.1 o en las grandes diferencias entre los niveles de producción per cápita de los distintos países, parece que la respuesta es otra. Desde esa perspectiva, es la oferta la que determina la producción: el nivel de producción de una economía depende del tamaño de su población activa, de la cantidad de máquinas que tenga el país y de lo sofisticada que sea su tecnología.

Ambas perspectivas son correctas, pero cada una de ellas se aplica a un horizonte temporal distinto. Las variaciones interanuales de la producción o, a lo sumo, a lo largo de unos cuantos años —lo que los macroeconomistas llaman **corto plazo**— dependen principalmente de las variaciones de la demanda. Los descensos de la demanda, que pueden deberse a los cambios de la confianza de los consumidores o a cualquier otra causa, pueden provocar una reducción de la producción (una recesión). Pero en un largo período, por ejemplo, durante décadas o más —lo que los macroeconomistas denominan **largo plazo**—, la producción depende de factores relacionados con la oferta, que van desde la población activa hasta el stock de capital o la situación de la tecnología. En los períodos intermedios —que, como cabía esperar, los macroeconomistas denominan **mediano plazo**— influyen tanto los factores relacionados con la demanda como los factores relacionados con la oferta.

Esta manera de concebir las variaciones de la producción subyace a la estructura de este libro. Primero centramos la atención en las fluctuaciones a corto plazo y, por lo tanto, en el papel de la demanda, y, a continuación, en el mediano y el largo plazo. El libro está estructurado de la siguiente forma (esta estructura también se resume gráficamente en la figura 2.5 de la página siguiente):

- En los capítulos 3 y 4 examinamos los *mercados de bienes*[11] y desarrollamos un modelo preliminar de la actividad económica. Este modelo es sencillo, pero útil. Constituye una manera fácil de introducir muchos de los instrumentos básicos de la macroeconomía. Sin embargo, solo es adecuado para examinar el corto plazo: supone que las empresas están dispuestas a ofrecer cualquier cantidad a un determinado precio. Por lo tanto, centra la atención en la demanda de bienes como determinante de la producción.
- En los capítulos 5 y 6 introducimos los *mercados financieros* y, a continuación, examinamos el equilibrio tanto en los mercados de bienes como en los financieros. El modelo resultante se conoce con el nombre de modelo *IS-LM*. Este modelo, desarrollado a finales de los años 30, es un sencillo instrumento para examinar la determinación conjunta de la producción y los tipos de interés a corto plazo, y sigue siendo una pieza básica de la macroeconomía. También permite realizar un primer estudio de la influencia de la *política fiscal* y de la *política monetaria* en la producción y los tipos de interés.

[11] *De aquí en adelante, el término "bienes" se refiere tanto a los bienes como a los servicios.*

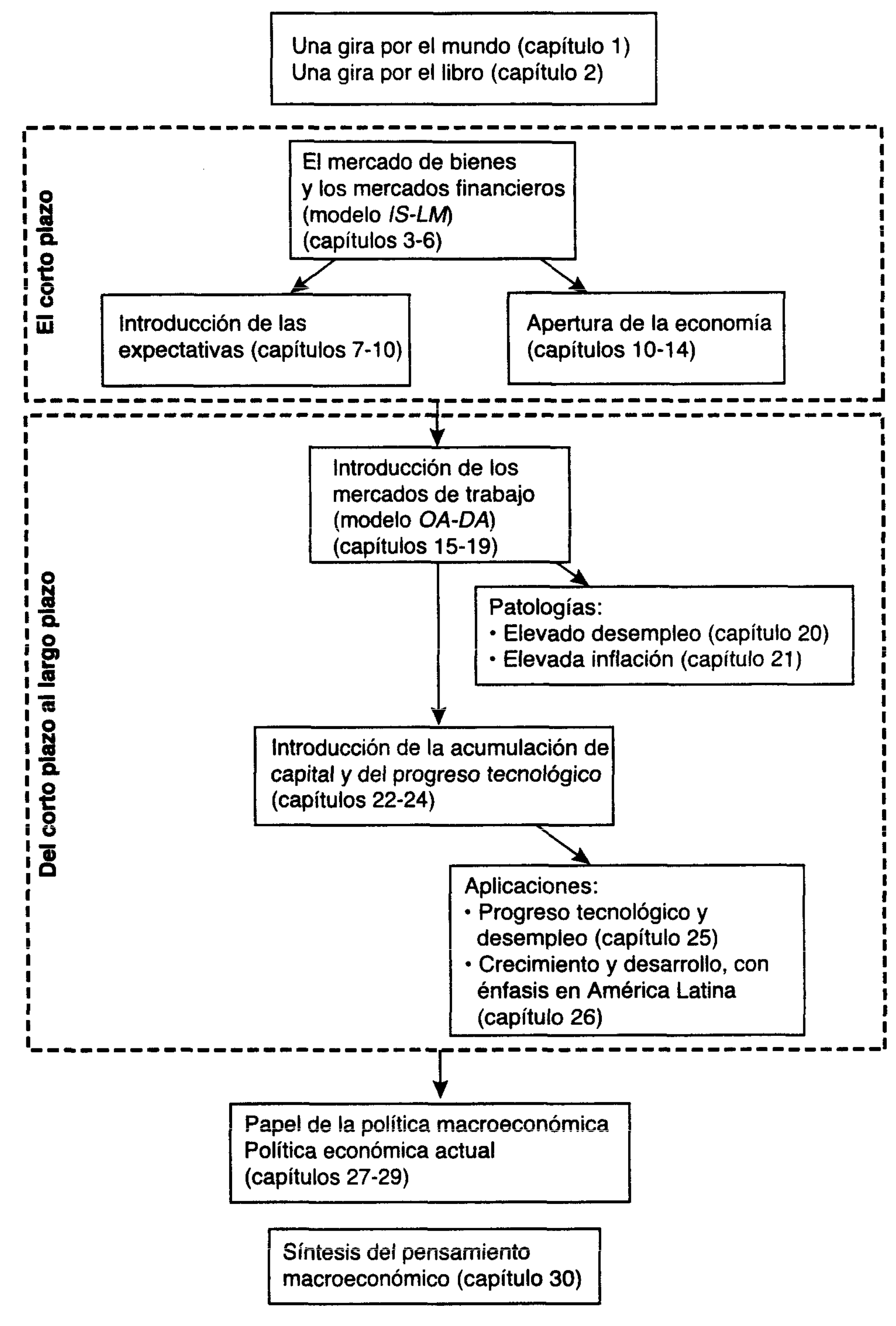



**Figura 2.5** La estructura del libro.

- El modelo *IS-LM* básico no tiene en cuenta las *expectativas*. Pero estas desempeñan un papel fundamental en macroeconomía. Casi todas las decisiones económicas que toman los individuos y las empresas (comprar bonos o acciones, comprar o no una máquina) dependen de sus expectativas sobre los futuros beneficios, sobre los futuros tipos de interés, etc. La política fiscal y la monetaria afectan a la actividad no solo directamente sino a través de las expectativas. Entre los capítulos 7 y 10 centramos la atención en el papel que desempeñan las expectativas y en sus implicaciones para la política fiscal y la monetaria.

- El modelo *IS-LM* básico supone que la economía es *cerrada* y prescinde de sus relaciones con otras economías del mundo. Pero las economías son, en realidad, cada vez más *abiertas*, por lo que los países son cada vez más interdependientes. La naturaleza de esta interdependencia y sus implicaciones para la política fiscal y la monetaria constituyen los temas de los capítulos 11 a 14.
- El modelo *IS-LM* básico supone que las empresas ofrecen cualquier cantidad a un determinado precio. Pero, en realidad, las variaciones de la producción, que también provocan variaciones del desempleo, alteran los salarios y los precios con el paso del tiempo. La determinación de los salarios en los *mercados de trabajo* y su relación con el desempleo constituyen los temas del capítulo 15. En los capítulos 16 a 19 se examinan las variaciones de la producción, del desempleo y de los precios, teniendo en cuenta el equilibrio de los mercados de bienes, financieros y de trabajo. El modelo que desarrollamos en estos capítulos se denomina modelo de la producción basado en la oferta y la demanda agregadas (*OA-DA*). En los capítulos 16 a 19 mostramos cómo puede utilizarse este para examinar el corto, el mediano y el largo plazo y aplicarlo a una amplia variedad de ejemplos extraídos de lo que ha ocurrido en el mundo en las dos últimas décadas.
- A veces, el término *fluctuaciones* no recoge exactamente lo que está ocurriendo en la economía. De vez en cuando, algo va muy mal. La inflación alcanza elevadísimas tasas o el desempleo sigue siendo muy alto durante mucho tiempo. Es lo que aconteció durante la Gran Depresión (como hemos visto en el capítulo 1, también está ocurriendo actualmente en muchos países europeos). Estas *patologías* constituyen los temas de los capítulos 20 y 21.
- En los cinco capítulos siguientes centramos la atención en el mediano y el largo plazo, en lo que hace que las economías, ricas o pobres, crezcan rápidamente o se estanquen. Hay dos factores esenciales en este sentido: la acumulación de capital y el progreso tecnológico. Estos constituyen el tema de los capítulos 22 a 24. En el 25 aplicamos lo que hemos aprendido en la relación entre el progreso tecnológico y el desempleo. En el capítulo 26, incorporamos conceptos, teorías, evolución del pensamiento y experiencias sobre el crecimiento y el desarrollo económicos: este capítulo centra la atención en los aportes de los economistas latinoamericanos a las teorías o a sus connotaciones de política económica para el desarrollo.
- Una vez desarrollado íntegramente el modelo, en los tres capítulos siguientes volvemos a examinar el papel de la política macroeconómica. En el capítulo 27, aplicamos todos los conceptos aprendidos a lo largo del libro a un caso concreto sobre la política económica de la Argentina actual: la convertibilidad en el nuevo contexto internacional, en especial, en el Mercosur. En el 28 y en el 29 evaluamos el papel de la política monetaria y la fiscal junto con la función del sector público en una sociedad, respectivamente.
- Vista desde afuera, la macroeconomía parece a veces un campo dividido en escuelas —keynesianos, monetaristas, nuevos clásicos, economistas de la oferta, etc.— que se lanzan argumentos mutuamente. El proceso real de investigación es más ordenado y más productivo de lo que sugiere esta imagen. En el último capítulo, el 30, examinamos la historia reciente de la macroeconomía y cómo hemos acabado creyendo lo que creemos hoy. Identificamos lo que son, a nuestro juicio, las principales diferencias entre los macroeconomistas y formulamos el conjunto de proposiciones que definen el núcleo de la macroeconomía actual.

## RESUMEN



- El PIB, que es el indicador de la actividad agregada de un país, puede concebirse de tres formas equivalentes: (1) el PIB es el valor de los bienes y servicios finales producidos en la economía durante un determinado período; (2) el PIB es la suma del valor agredo de la economía durante un determinado período; y (3) el PIB es la suma de las rentas de la economía durante un determinado período.
- El PIB nominal es la suma de las cantidades de bienes finales producidos multiplicada por su precio corriente. El PIB real es la suma de las cantidades producidas multiplicada por el precio que tenían en el año base.



- La población activa es la suma de las personas ocupadas y desempleadas. La tasa de desempleo es el cociente entre el número de desempleados y la población activa. Una persona se considera desempleada si no tiene trabajo y ha estado buscando empleo en las cuatro últimas semanas.
- La ley de Okun es una relación empírica entre el crecimiento del PIB y la variación de la tasa de desempleo. Muestra que cuando el crecimiento de la producción es elevado, la tasa de paro disminuye y, viceversa, cuando el crecimiento es bajo, la tasa de desempleo aumenta.
- La inflación es una subida del nivel general de precios, una subida del nivel de precios. La tasa de inflación es la tasa a la que sube el nivel de precios. Los macroeconomistas examinan dos indicadores del nivel de precios. El primero es el deflactor del PIB o índice de precios implícitos, que indica el precio medio de los bienes producidos en la economía y el segundo es el índice de precios de consumo (IPC), que indica el precio medio de los bienes consumidos en la economía.
- La curva de Phillips es la relación empírica entre la tasa de desempleo y la variación de la tasa de inflación. Esta relación ha variado con el paso del tiempo y de unos países a otros. En Estados Unidos, actualmente adopta la forma siguiente: cuando la tasa de desempleo es baja, la inflación tiende a aumentar. Cuando es alta, la inflación tiende a disminuir.
- Los economistas consideran que una elevada inflación altera la distribución de la renta y crea distorsiones e incertidumbre.
- El Estado que gasta más de lo que ingresa incurre en déficit presupuestarios. Los países que importan más de lo que exportan incurren en déficit comerciales. La razón por la que los macroeconomistas examinan los déficit presupuestarios y comerciales y por la que les preocupan se halla en que pueden presagiar la necesidad de realizar dolorosos ajustes en el futuro.

No tendría sentido resumir aquí el mapa del libro. Pero el lector debe recordar el principio básico que subyace a la estructura del libro:

- Las variaciones de la producción en breves períodos —a corto plazo— dependen principalmente de las variaciones de la demanda. En los períodos largos —a largo plazo—, dependen de factores relacionados con la oferta, que van desde la población activa hasta el stock de capital y la situación de la tecnología. En los períodos intermedios —a mediano plazo—, desempeñan un papel importante tanto los factores relacionados con la demanda como los factores relacionados con la oferta.

## TÉRMINOS CLAVE



- contabilidad nacional
- producto interior bruto (PIB)
- producto bruto nacional (PBN)
- bien intermedio
- valor agregado
- PIB nominal, PIB monetario o PIB en unidades monetarias corrientes
- PIB real, PIB expresado en bienes, PIB en unidades monetarias constantes, PIB ajustado por la inflación o PIB en unidades monetarias del año base
- crecimiento del PIB
- expansiones
- recesiones
- cálculo hedonista de los precios
- población activa
- tasa de desempleo
- Encuesta Permanente de Hogares (EPH)
- Current Population Survey (CPS)
- inactivos
- trabajadores desanimados

- tasa de actividad
- ley de Okun
- economía sumergida
- inflación
- nivel de precios
- tasa de inflación
- deflactor del PIB
- número índice
- coste de la vida
- índice de precios de consumo (IPC)
- índice de precios mayoristas (IPM)
- curva de Phillips
- déficit presupuestario
- déficit comercial
- corto, mediano y largo plazo

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1*. Durante un año se realizan las siguientes actividades:

(*i*) Una compañía minera que se dedica a la extracción de plata paga a sus trabajadores U$S 75.000 por extraer 50 kg de plata, que vende a un fabricante de joyas por 100.000.

(*ii*) El fabricante de joyas paga a sus trabajadores U$S 50.000 por hacer collares de plata, que vende directamente a los hogares por 400.000.

*a*) Utilizando el enfoque de la "producción de bienes finales", ¿cuál es el PIB?

*b*) ¿Cuál es el valor agregado en cada fase de producción? Utilizando el enfoque del valor agregado, ¿cuál es el PIB?

*c*) ¿Cuáles son los salarios y los beneficios totales generados por esta actividad? Utilizando el enfoque de la renta, ¿cuál es el PIB?

*2*. Una economía produce tres bienes: libros, pan y habas. La producción y los precios correspondientes a 1998 y 1999 son los siguientes:

| | 1998 | | 1999 | |
|---|---|---|---|---|
| | **Cantidad** | **Precio** | **Cantidad** | **Precio** |
| Libros | 100 | 10,00 | 110 | 10,00 |
| Pan (barras) | 200 | 1,00 | 200 | 1,50 |
| Habas (libras) | 500 | 0,50 | 450 | 1,00 |

*a*) ¿Cuál es el PIB nominal en 1998?

*b*) ¿Y en 1999?

*c*) Utilizando 1998 como año base, ¿cuál es el PIB real en 1998 y en 1999? ¿En qué porcentaje ha variado el PIB real entre 1998 y 1999?

*d*) Utilizando 1999 como año base, ¿cuál es el PIB real en 1998 y en 1999? ¿En qué porcentaje ha variado el PIB real entre 1998 y 1999?

*e*) "La tasa de crecimiento del PIB real que obtengamos depende de los precios del año base que utilicemos para medir el PIB real." ¿Verdadero o falso?

3. Utilice los datos del problema 2 y 1998 como año base y calcule:
   *a*) El deflactor del PIB de 1998 y de 1999.
   *b*) La tasa de inflación de este período.
4. Suponga que en Estados Unidos hay en un determinado mes 190.000.000 de personas en edad activa, de las cuales solo 120.000.000 tienen empleo. Del resto, 10.000.000 están buscando trabajo, 15.000.000 han renunciado a buscarlo y 45.000.000 no quieren trabajar.
   *a*) ¿Cuál es la población activa?
   *b*) ¿Cuál es la tasa de actividad?
   *c*) ¿Cuál es la tasa oficial de desempleo?
   *d*) Si todos los trabajadores desanimados se consideraran desempleados, ¿cuál sería la tasa de desempleo?
5. Suponga que se le pide que calcule un índice hedonista de los precios de cada uno de los siguientes bienes:
   (*i*) Automóviles.
   (*ii*) Videocámaras.
   (*iii*) Impresoras.
   (*iv*) Revisiones médicas anuales.

   Responda en el caso de cada uno de los bienes:
   *a*) ¿Qué características de cada uno de los bienes destacaría para la fijación implícita de los precios?
   *b*) ¿Cómo influiría la fijación hedonista de los precios en nuestra estimación de la variación del precio de los bienes registrada en la última década?
6. Analizando los datos abajo indicados, comente cómo han evolucionado los precios en ese período:

| Fin de | Bienes | Servicios privados | Servicios públicos |
|---|---|---|---|
| 1993 | 133 | 137 | 135 |
| 1994 | 135 | 177 | 150 |
| 1995 | 137 | 179 | 155 |
| 1996 | 137 | 179 | 167 |
| 1997 | 136 | 179 | 175 |
| 1998 | 137 | 180 | 187 |

Fuente: Ministerio de Economía (publicado en *Ámbito Financiero*, 4/2/99).

7. Con respecto al cuadro de la estructura del IPC ilustrada en este capítulo para la Argentina, observe los distintos rubros de la canasta de bienes del INDEC: ¿Cuál es el que tiene mayor incidencia en el cálculo de la tasa de inflación?

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS



Ferrucci, Ricardo, *Instrumental para el estudio de la economía argentina*, Ed. Macchi, Buenos Aires, 1997.
Pérez Enrri, Daniel, *Economía en acción*, Ed. Macchi, Buenos Aires, 2000.

Todos los indicadores económicos son publicados por el INDEC, a través de distintas publicaciones periódicas.

Si el lector desea saber algo más sobre los numerosos indicadores económicos que se publican periódicamente en la prensa —desde el índice de ofertas de empleo hasta el índice de ventas al por menor—, existen dos publicaciones fáciles de leer:

Frumkin, Norman, *The Guide to Economic Indicators*, M. E. Sharpe, Nueva York, 1994, 2ª ed.
Stansbury Carnes, W. y Slifer, Stephen, *The Atlas of Economic Indicators*, Harper Business, Nueva York, 1991.

CAPÍTULO

# 3

# EL MERCADO DE BIENES

*La relación entre la* producción, *la* renta *y la* demanda agregadas *es fundamental para el análisis económico de las variaciones interanuales de la actividad económica. Las variaciones de la demanda de bienes alteran la producción. Las variaciones de la producción alteran la renta y, a su vez, la demanda de bienes. La interrelación puede recogerse de una manera más formal por medio de un sencillo diagrama como el de la figura 3.1:*

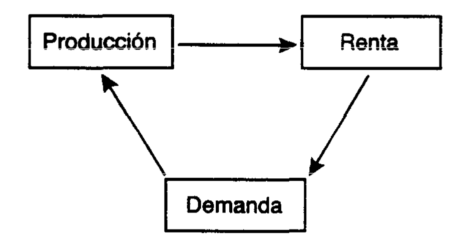



**Figura 3.1** La producción, la renta y la demanda de bienes.

*El objetivo de este capítulo y del siguiente es examinar esta interrelación y sus implicaciones.*

## 3.1 La composición del PIB

Es probable que las compras de máquinas por parte de las empresas no dependan de los mismos factores que las de alimentos por parte de los consumidores o las de nuevos aviones por parte del Estado. Por lo tanto, un buen punto de partida es el examen de la producción agregada (PIB) desde el punto de vista de los diferentes bienes producidos y de los diferentes tipos de compradores de estos bienes. El cuadro 3.1 muestra la descomposición del PIB que utilizan normalmente los economistas (para una versión más detallada y definiciones más formales, véase el apéndice 2).

- El primer componente del PIB es el **consumo**, que representaremos por medio de *C*. Son los bienes y los servicios comprados por los consumidores; van desde alimentos hasta billetes de avión, vacaciones, nuevos automóviles, etc. El consumo es, con diferencia, el mayor componente del PIB: en 1994 representó un 69 % del PIB de Estados Unidos.
- El segundo componente es la **inversión** (*I*), llamada a veces **inversión fija** para distinguirla de la inversión en existencias. La inversión es la suma de dos componentes. El primero, la **inversión no residencial**, es la compra de nuevas plantas o nuevas máquinas —desde turbinas hasta computadoras— por parte de las empresas. El segundo, la **inversión residencial**, es la compra de nuevas

viviendas o departamentos por parte de los individuos. Los dos tipos de inversión y las decisiones en las que se basan tienen en común más de lo que a primera vista pudiera parecer. Las empresas compran máquinas o plantas para producir más en el futuro. Los individuos compran viviendas o departamentos para obtener *servicios de vivienda* en el futuro. Esta es la justificación para agruparlos bajo el mismo título, "inversión". En Estados Unidos, los dos componentes de la inversión representaron conjuntamente un 15 % del PIB en 1994.

Obsérvese que los economistas utilizan el término *inversión* en un sentido más estricto que el profano o la prensa financiera. En el lenguaje corriente, "inversión" se refiere a la compra de cualquier activo, como oro o acciones de General Motors. Los economistas reservan el término en relación con la compra de *nuevos bienes de capital*, como máquinas, edificios o viviendas. Cuando se refieren a la compra de activos financieros, utilizan el término *inversión financiera*.

- El tercer componente es el **gasto público** en bienes y servicios (*G*). Son los bienes y servicios comprados por el Estado en todas sus instancias. Los bienes van desde aviones hasta equipos de oficina y los servicios comprenden aquellos suministrados por los empleados públicos. De hecho, en la contabilidad nacional se considera que el Estado compra los servicios suministrados por los empleados públicos y que, a continuación, presta estos servicios al público.

Obsérvese que *G* no comprende las **transferencias del Estado**, como el servicio nacional de salud o las pensiones de la seguridad social ni los intereses pagados por la deuda pública. Aunque se trata claramente de gastos del Estado, no son compras de bienes y servicios. Por lo tanto, la cifra del cuadro 3.1 correspondiente al gasto público en bienes y servicios, alrededor de un 17 % del PIB de Estados Unidos, es menor que la cifra correspondiente al gasto público total, incluidas las transferencias y los intereses, que en 1994 representaron alrededor de un 36 % del PIB.

- La suma de las líneas 1 a 3 del cuadro 3.1 indica las compras de bienes y servicios por parte de los consumidores, las empresas y el Estado norteamericanos. Para hallar las compras totales de bienes y servicios norteamericanos, debemos hacer dos operaciones más.

**Cuadro 3.1** La composición del PIB de Estados Unidos, 1994.

| | Miles de millones de dólares | Porcentaje del PIB* |
|---|---|---|
| PIB (*Y*) | 6.738 | 100 |
| 1 Consumo (*C*) | 4.628 | 69 |
| 2 Inversión (*I*) | 981 | 15 |
| No residencial | 698 | 11 |
| Residencial | 283 | 4 |
| 3 Gasto público (*G*) | 1.148 | 17 |
| 4 Exportaciones netas | -98 | -1 |
| Exportaciones (*X*) | 719 | 11 |
| Importaciones (*Q*) | -817 | 12 |
| 5 Inversión en existencias ($I_S$) | 52 | 1 |

*El total no suma 100 debido a los redondeos.
Fuente: *Survey of Current Business*, septiembre de 1995, cuadro 1.1.

En primer lugar, debemos excluir las **importaciones** (*Q*), que son las compras de bienes y servicios extranjeros por parte de los consumidores, las empresas y el Estado norteamericanos. En segundo lugar, debemos añadir las **exportaciones** (*X*), que son las compras de bienes y servicios norteamericanos por parte de extranjeros. La diferencia entre las exportaciones y las importaciones se denomina **exportaciones netas** o **balanza comercial**. Si las exportaciones son superiores a las importaciones, se dice que el país tiene un **superávit comercial**, lo cual significa que la

balanza comercial es positiva: un **déficit comercial** significa que la balanza comercial es negativa. En 1994, las exportaciones representaron un 11 % del PIB y las importaciones, un 12 %, por lo que Estados Unidos incurrió en un déficit comercial del 1 % del PIB.

- La suma de las líneas 1 a 4 del cuadro 3.1 indica las compras de bienes y servicios norteamericanos en 1994. Para hallar la producción de Estados Unidos correspondiente a 1994, es necesario dar un paso más. Algunos de los bienes producidos durante un determinado año pueden no venderse ese mismo año sino más tarde. Y algunos de los bienes vendidos durante un año pueden haberse producido un año antes. La diferencia entre la producción y las ventas se denomina **inversión en existencias** y se representa por medio de $I_S$ (el subíndice $S$ se refiere a **stocks**, que es otro término para referirse a las existencias). Si la producción es superior a las ventas, las existencias de bienes aumentan: la inversión en existencias es positiva. Si la producción es inferior a las ventas, las existencias disminuyen: la inversión en existencias es negativa. Esta normalmente es pequeña, positiva unos años y negativa otros. En 1994, representó un 1 % del PIB de Estados Unidos.

Con la ayuda de esta descomposición del PIB, podemos pasar ahora a analizar nuestro primer modelo de determinación de la producción.

## 3.2 La determinación de la demanda

Representemos la demanda de bienes por medio de Z. Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, podemos expresarla de la forma siguiente:

$$Z \equiv C + I + G + X - Q$$

La demanda es la suma del consumo más la inversión más el gasto público más las exportaciones menos las importaciones. Obsérvese que esta ecuación se cumple por definición: define la demanda de bienes, Z. Este tipo de ecuación, denominada **identidad**, se expresa utilizando el símbolo "≡" en lugar del signo de igualdad.

Supongamos ahora que solo hay tres fuentes de demanda: el consumo, la inversión y el gasto público (un modelo casi siempre comienza con la palabra "supongamos" para indicar que se va a simplificar la realidad con el fin de centrar la atención en una determinada cuestión). En otras palabras, prescindamos de las exportaciones y las importaciones suponiendo que se trata de una economía *cerrada*, es decir, que no comercia con el resto del mundo. Aguardaremos al capítulo 11 para "abrir" la economía y reintroducir las exportaciones y las importaciones.

Supongamos a continuación que todas las empresas producen el mismo bien, que puede ser utilizado por los consumidores para consumirlo, por las empresas para invertir o por el Estado. Con este supuesto, solo es necesario examinar un mercado, el mercado "del" bien (de ahí el título del capítulo 4 de este libro, "El mercado de bienes: dinámica", en lugar de "Los mercados de bienes"). Lo único que necesitamos hacer ahora es averiguar qué determinan la oferta y la demanda en ese mercado.

Supongamos, además, que las empresas están dispuestas a ofrecer cualquier cantidad del bien a un determinado precio; llamémoslo $P$. En otras palabras, prescindamos del hecho de que a medida que las empresas ofrecen más, sus costes pueden aumentar y obligarlas a subir los precios. Este supuesto nos permitirá centrar la atención en el papel que desempeña la demanda en la determinación de la producción. Pero como veremos más adelante en este libro, es un supuesto que solo es más o menos correcto a corto plazo. Por lo tanto, el modelo que vamos a desarrollar será relevante sobre todo en el caso de las variaciones de la producción a corto plazo. Para ver qué determina la producción durante una década, por ejemplo, es necesario abandonar este supuesto, lo que haremos a partir del capítulo 15.

Ahora podemos centrar la atención en lo que determina la demanda de bienes. Según nuestros supuestos, esta es la suma del consumo, la inversión y el gasto público:

$$Z \equiv C + I + G$$

Examinemos cada uno de los componentes por separado.

## El consumo (*C*)

El principal determinante del consumo es, sin lugar a dudas, la renta o, más concretamente, la **renta disponible**, es decir, la renta que queda una vez que los consumidores han recibido las transferencias del Estado y han pagado los impuestos. Cuando aumenta su renta disponible, compran más bienes; cuando disminuye, compran menos. Hay otras variables que afectan al consumo, pero prescindiremos de ellas de momento.

Sean $C$ el consumo e $Y_D$ la renta disponible. El consumo puede expresarse de la forma siguiente:

$$C = C(\underset{(+)}{Y_D})$$

Esta expresión no es más que una manera formal de decir que el consumo es una función de la renta disponible. La función $C(Y_D)$ se denomina **función de consumo.** El signo positivo situado debajo de $Y_D$ significa que existe una relación positiva entre la renta disponible y el consumo: recoge el hecho de que cuando aumenta la renta disponible, también aumenta el consumo. Los economistas denominan a una ecuación de este tipo **ecuación de conducta**, para indicar que recoge algún aspecto de la conducta, en este caso, la conducta de los consumidores.

En este libro utilizaremos funciones por ser un instrumento sencillo, pero formal, para recoger las relaciones entre las variables. En el apéndice 3, que se encuentra al final del libro, describimos lo que necesita saber el lector sobre las funciones, que es muy poco. En ese apéndice presentamos los conocimientos matemáticos que necesitará para estudiar este libro. No se preocupe: siempre describiremos las funciones verbalmente cuando las presentemos por primera vez.

A menudo resulta útil especificar más la forma de la función; supongamos, por ejemplo, que es lineal. He aquí un caso de ese tipo. Es razonable suponer que la relación entre el consumo y la renta disponible viene dada por:

$$C = c_0 + c_1 Y_D \tag{3.1}$$

Ahora estamos suponiendo que la función es una **relación lineal**; se caracteriza por tener dos **parámetros**, $c_0$ y $c_1$. Examinemos cada uno de ellos por separado.

El parámetro $c_1$ se denomina **propensión marginal a consumir**. Indica la influencia de un dólar adicional de renta disponible en el consumo. Si $c_1$ es igual a 0,7, un dólar adicional de renta disponible eleva el consumo en U$S 1 x 0,7 = U$S 0,70. $c_1$ está sujeto a la restricción natural de que es positivo: un incremento de la renta disponible aumentará probablemente el consumo. Otra restricción natural es que es menor que 1: es probable que los individuos solo consuman una parte de un aumento cualquiera de la renta y que ahorren el resto.

El parámetro $c_0$ tiene una sencilla interpretación. Es lo que consumirían los individuos si su renta disponible fuera igual a 0 en el año actual: si $Y_D$ es igual a 0 en la ecuación (3.1), entonces $C = c_0$. Una restricción natural es que si la renta actual es igual a 0, el consumo seguirá siendo positivo: ¡La gente tiene que comer! Eso implica que $c_0$ es positivo. ¿Cómo pueden tener los individuos un consumo positivo si su renta es 0? Desahorrando, es decir, recurriendo a sus activos o endeudándose.

La figura 3.2 representa la relación entre el consumo y la renta disponible que implica la ecuación (3.1). Dado que es una relación lineal, se representa por medio de una línea recta. Su ordenada en el origen es igual a $c_0$ y su pendiente es igual a $c_1$. Como $c_1$ es menor que 1, la pendiente de la línea es menor que 1: la línea es más plana que una recta de 45° (en el apéndice 3 se repasan los gráficos, las pendientes y las ordenadas en el origen).

A continuación es necesario definir la renta disponible. En el apéndice 2 se indica la relación exacta entre esta y la renta agregada. Supongamos que la renta disponible viene dada simplemente por:

$$Y_D \equiv Y - T$$

donde $Y$ es la renta agregada y $T$ son los impuestos pagados menos las transferencias recibidas por los consumidores. Obsérvese que esta ecuación es, de nuevo, una identidad; de ahí que utilicemos el símbolo "≡". Para mayor brevedad, cuando utilicemos el símbolo $T$, hablaremos simplemente de impuestos, pero recuérdese que es igual a los impuestos menos las transferencias.

Sustituyendo en la ecuación (3.1) del consumo $Y_D$ por su valor, tenemos que:

$$C = c_0 + c_1\,(Y - T) \tag{3.2}$$

El consumo es una función de la renta y de los impuestos. Cuando aumenta la renta, también aumenta el consumo, aunque en una proporción menor. Cuando suben los impuestos, disminuye el consumo, pero también en una proporción menor.

## La inversión (*I*)

Los modelos tienen dos tipos de variables. Algunas dependen de otras del modelo y, por lo tanto, se explican dentro del modelo. Estas variables se denominan **endógenas**. Es el caso del consumo. Otras no se explican dentro del modelo sino que vienen dadas. Estas variables se denominan **exógenas**. Es así como concebiremos aquí la inversión. La consideramos dada y la expresamos de la forma siguiente:

$$I = \bar{I} \tag{3.3}$$

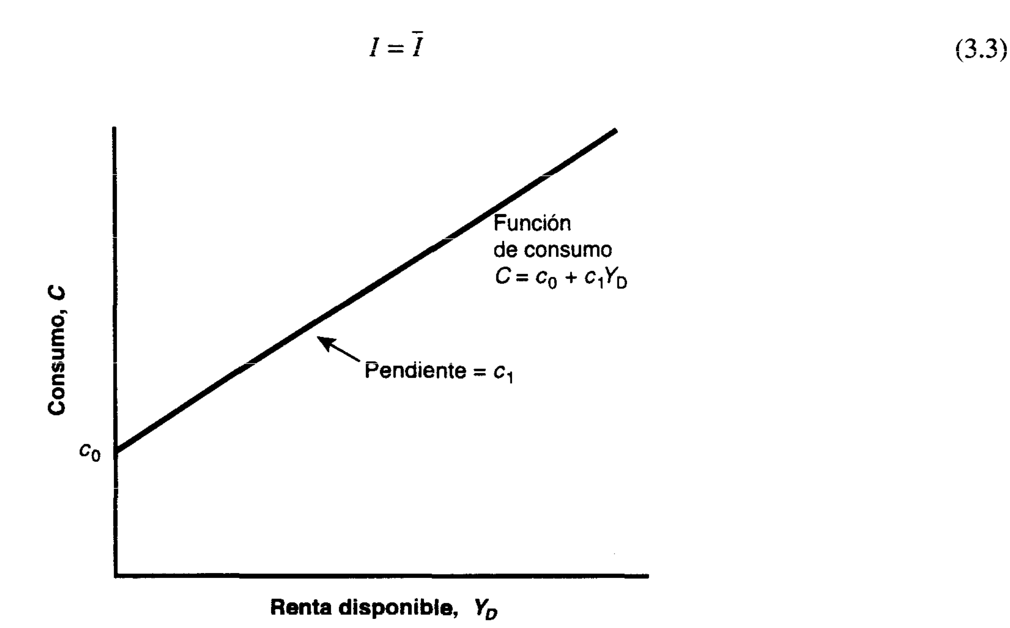



**Figura 3.2** El consumo y la renta disponible.
*El consumo aumenta cuando aumenta la renta disponible, pero no en la misma proporción.*

Colocamos una barra encima de la inversión para acordarnos de que está dada.

Consideramos dada la inversión para simplificar nuestro modelo. Pero el supuesto no es inocuo. Implica que cuando examinemos más adelante los efectos de las variaciones de la producción, supondremos que la inversión no responde a esas variaciones. No es difícil ver que esta implicación puede ser bastante incorrecta como descripción de la realidad: las empresas que aumentan la producción pueden muy bien llegar a la conclusión de que necesitan más máquinas y, por lo tanto, aumentar su inversión. Dejamos este mecanismo fuera del modelo por el momento, pero presentaremos un análisis más realista de la inversión en el capítulo 5.

## El gasto público (*G*)

El tercer componente de la demanda de nuestro modelo es el gasto público, *G*, que, junto con los impuestos (*T*), describe la **política fiscal** del gobierno, es decir, su elección de los impuestos y del gasto. Consideraremos que

$G$ y $T$ son variables exógenas, al igual que la inversión. La razón no es exactamente la misma que en el caso de la inversión. Se basa en dos consideraciones.

En primer lugar, el Estado no se comporta con la misma regularidad que los consumidores o las empresas, por lo que no podemos formular una regla fiable para $G$ o $T$ como la que escribimos en el caso del consumo. Sin embargo, esta primera razón no es totalmente convincente. Aun cuando el Estado no siguiera sencillas ecuaciones de conducta como los consumidores, esta es en buena parte predecible. Esta cuestión se examinará en los capítulos 27 a 29, pero la dejaremos de lado hasta entonces.

La segunda consideración es la más importante. La tarea de los macroeconomistas es, en parte, asesorar a los gobiernos en sus decisiones sobre el gasto y los impuestos. Por lo tanto, no queremos examinar un modelo sobre cuya conducta ya hayamos supuesto algo. Queremos poder decir: "Si eligiera estos valores de $G$ y $T$, esto es lo que ocurriría". Por lo tanto, en este libro consideraremos normalmente que las variables $G$ y $T$ son elegidas por el gobierno y no trataremos de explicarlas[1].

## 3.3 La determinación de la producción de equilibrio

Reunamos los elementos que hemos introducido hasta ahora. De acuerdo con nuestro supuesto de que las exportaciones y las importaciones son ambas iguales a cero, la demanda de bienes es la suma del consumo, la inversión y el gasto público:

$$Z = C + I + G$$

Si sustituimos $C$ e $I$ por sus expresiones de las ecuaciones (3.2) y (3.3), obtenemos:

$$Z = c_0 + c_1 + (Y - T) + \bar{I} + G \tag{3.4}$$

La demanda de bienes ($Z$) depende de la renta ($Y$) y de los impuestos ($T$), los cuales afectan ambos al gasto de consumo, así como de la inversión ($\bar{I}$) y del gasto público ($G$), que consideramos variables exógenas.

Pasemos ahora a analizar el **equilibrio** del mercado de bienes. Supongamos que las empresas no tienen existencias, por lo que la inversión en existencias es igual a 0 (pensemos, por ejemplo, en la economía que solo produce servicios; las empresas no pueden tener existencias de servicios debido a la propia naturaleza de estos). En ese caso, *el equilibrio del mercado de bienes es simplemente la condición según la cual la oferta de bienes (Y) debe ser igual a su demanda (Z)*:

$$Y = Z \tag{3.5}$$

Esta ecuación se denomina **ecuación de equilibrio**. Los modelos están formados por tres tipos de ecuaciones: ecuaciones de conducta, identidades y condiciones de equilibrio. Ya hemos visto ejemplos de cada una.

Sustituyendo la demanda ($Z$) por su expresión de la ecuación (3.4), tenemos que:

$$Y = c_0 + c_1 (Y - T) + \bar{I} + G \tag{3.6}$$

La ecuación (3.6) recoge el mecanismo que hemos descripto de una manera informal al comienzo del capítulo. La producción, $Y$, debe ser igual a la demanda, $Z$. La demanda depende, a su vez, de la renta, $Y$. Obsérvese que estamos utilizando el mismo símbolo, $Y$, para referirnos a la producción y a la renta. No es ninguna casualidad. Como hemos visto en el capítulo 2, la renta y la producción son exactamente iguales; son dos formas de examinar el PIB: en un caso, desde el punto de vista de la producción, y en el otro, desde el punto de vista de la renta.

[1] *Dado que casi siempre consideraremos que* G *y* T *son variables exógenas, no utilizaremos una barra para indicar su valor, con el fin de aligerar la notación.*

Una vez elaborado un modelo, ahora podemos *resolverlo* para ver qué determina el nivel de producción y cómo varía este, por ejemplo, en respuesta a una variación del gasto público. Resolver un modelo significa no solo resolverlo algebraicamente sino también comprender por qué los resultados son los que son. Así pues, en este libro, resolver un modelo también significará caracterizar los resultados utilizando gráficos —omitiendo a veces el álgebra totalmente— y describir verbalmente los resultados y los mecanismos. Estos tres pasos también son los que siguen los macroeconomistas en sus investigaciones: el álgebra para asegurarse de que la lógica es correcta, los gráficos para entender intuitivamente lo que sucede y las palabras para expresar los resultados.

## El álgebra

Expresemos de nuevo la ecuación de equilibrio (3.6) de la forma siguiente:

$$Y = c_0 + c_1 Y - c_1 T + \bar{I} + G$$

Trasladando el término $c_1 Y$ del segundo miembro al primero y reorganizando el segundo, tenemos que:

$$(1 - c_1)Y = c_0 + \bar{I} + G - c_1 T$$

Por último, dividamos ambos miembros por $(1 - c_1)$:

$$Y = \frac{1}{1 - c_1}\left(c_0 + \bar{I} + G - c_1 T\right) \qquad (3.7)$$

Esta ecuación caracteriza el nivel de producción de equilibrio. Examinemos el primer término y el segundo del segundo miembro de esta expresión, en orden inverso.

El segundo término, $(c_0 + \bar{I} + G - c_1 T)$, tiene una sencilla interpretación. Es la demanda de bienes si la producción fuera igual a 0. Si fuera igual a 0, sabemos por la ecuación (3.2) que el consumo sería igual a $c_0 - c_1 T$. La inversión y el gasto público, que por hipótesis no dependen del nivel de producción, seguirían siendo iguales a $\bar{I}$ y $G$, respectivamente. Agrupando términos y reorganizando, la demanda sería igual a $(c_0 + \bar{I} + G - c_1 T)$. Este término se denomina **gasto autónomo** para recoger la idea de que es el componente de la demanda de bienes que no depende del nivel de producción.

¿Podemos estar seguros de que el gasto autónomo es positivo? No, pero es muy probable que lo sea. Supongamos, por ejemplo, que el Estado tiene un **presupuesto equilibrado**, es decir, que los impuestos son iguales al gasto público. Si $T = G$ y la propensión marginal a consumir $(c_1)$ es menor que 1 (como hemos supuesto), entonces $(G - c_1 T)$ es positivo y, por lo tanto, también lo es el gasto autónomo. El gasto autónomo solo podría ser negativo si el Estado tuviera gran superávit presupuestario, es decir, si los impuestos fueran mucho mayores que el gasto público. Prescindiremos aquí de este caso improbable.

Consideremos ahora el primer término: $1/(1 - c_1)$. Dado que la propensión marginal a consumir $(c_1)$ es entre 0 y 1, $1/(1 - c_1)$ es un número mayor que 1. Este número, que multiplica el efecto del gasto autónomo, se denomina **multiplicador**. Cuanto más cercano es $c_1$ a 1, mayor es el multiplicador.

¿Qué implica el multiplicador? Supongamos que de pronto los consumidores deciden consumir más con su nivel inicial de renta. Más concretamente, supongamos que el término $c_0$ de la ecuación (3.2) aumenta en U$S 1.000 millones. La ecuación (3.7) nos dice que la producción aumenta en más de U$S 1.000 millones. Por ejemplo, si $c_1$ es igual a 0,6, el multiplicador es igual a 1/(1 - 0,6) = 2,5, por lo que la producción aumenta en 2,5 x 1.000 millones = 2.500 millones. Aquí hemos examinado un aumento del consumo, pero es evidente que cualquier aumento del gasto autónomo, desde un incremento de la inversión hasta un incremento del gasto público o una reducción de los impuestos, produce el mismo efecto cualitativo: aumenta la producción más de lo que influye directamente en el gasto autónomo.

¿A qué se debe el efecto multiplicador? El examen de la ecuación (3.6) nos da una pista. Un aumento de $c_0$ eleva la demanda. El aumento de la demanda provoca entonces un incremento de la producción y de la renta. Pero el

incremento de la renta eleva aun más el consumo, lo que eleva aun más la demanda, y así sucesivamente. Como mejor se refuerza y refina esta idea intuitiva es utilizando un enfoque gráfico.

## Un gráfico

Para que haya equilibrio, la producción de bienes ($Y$) debe ser igual a la demanda de bienes ($Z$). La figura 3.3 representa la producción y la demanda como funciones de la renta: el equilibrio se encuentra en el punto en el que la producción y la demanda son iguales.

El primer paso consiste en representar la producción en función de la renta. La producción se mide en el eje de ordenadas y la renta, en el de abscisas. Representar la producción en función de la renta es sencillo, ya que ambas siempre son iguales. Por lo tanto, la relación entre las dos es simplemente una recta de 45°, a saber, la línea de la figura 3.3 que tiene una pendiente igual a 1.

El segundo paso consiste en representar la demanda, $Z$, en función de la renta. La relación entre la demanda y la renta viene dada por la ecuación (3.4). Formulémosla de nuevo aquí para mayor comodidad reagrupando los términos del gasto autónomo en el término entre paréntesis de la derecha:

$$Z = c_1 Y + (c_0 + \bar{I} + G - c_1 T)$$

La demanda depende de la renta, a través de su influencia en el consumo, y del gasto autónomo. La relación entre la demanda y la renta se representa por medio de la línea recta $ZZ$ de la figura. La ordenada en el origen —el valor de la demanda cuando la renta es igual a 0— es igual al gasto autónomo. La pendiente de la recta es igual a la propensión marginal a consumir, $c_1$. De acuerdo con la restricción de que el término de la pendiente, $c_1$, es positivo, pero menor que 1, la recta tiene pendiente positiva, pero menor que 1.

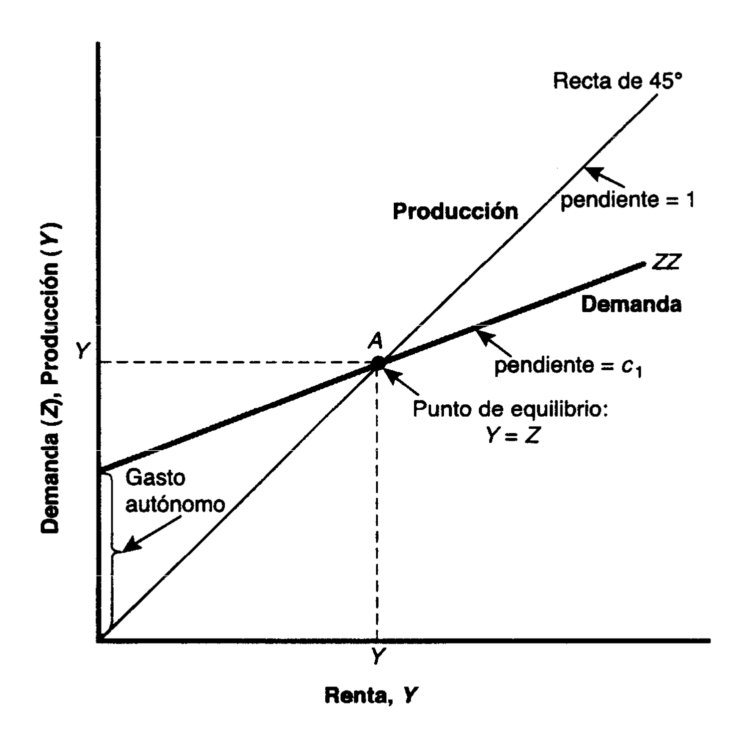



**Figura 3.3** El equilibrio en el mercado de bienes.
*Para que la producción se encuentre en su nivel de equilibrio, debe ser igual a la demanda.*

Hay equilibrio cuando la producción es igual a la demanda. Por lo tanto, el nivel de producción de equilibrio, *Y*, se encuentra en el punto de intersección de la recta de 45° y la curva de demanda, *ZZ*, es decir, en el punto *A*. A la izquierda de *A*, la demanda es superior a la producción; a la derecha, la producción es superior a la demanda. *A* es el único punto en el que son iguales.

Volvamos ahora al ejemplo que analizamos antes. Supongamos que con un determinado nivel de renta los consumidores incrementan su consumo: $c_0$ aumenta en U$S 1.000 millones. La figura 3.4, que se basa en la 3.3, muestra qué ocurre como consecuencia. Cualquiera que sea el valor de la renta, la demanda es mayor en 1.000 millones. Por lo tanto, si la relación entre la demanda y la renta estaba representada antes por la línea recta *ZZ*, la nueva relación está representada por la línea recta *ZZ'*, que es paralela a *ZZ*, pero mayor en 1.000 millones. En otras palabras, la curva de demanda se desplaza en sentido ascendente en 1.000 millones. El nuevo equilibrio se encuentra en el punto de intersección de la recta de 45° y la nueva curva de demanda, por lo tanto, en el punto *A'*. La producción de equilibrio aumenta de *Y* a *Y'*. Es evidente que el aumento de la producción, *Y' - Y*, que podemos medir en el eje de abscisas o en el de ordenadas, es mayor que el aumento inicial del consumo de 1.000 millones. Este es el efecto multiplicador.

Con la ayuda del gráfico resulta más fácil saber cómo y por qué la economía se desplaza de *A* a *A'*. El incremento inicial del consumo provoca un aumento de la demanda. Con el nivel inicial de renta, *Y*, el nivel de demanda ahora se encuentra en el punto *B*: la demanda es 1.000 millones más alta. Para satisfacer este nivel más alto de demanda, las empresas aumentan la producción en 1.000 millones. La economía se desplaza al punto *C*, en el que tanto la demanda como la producción son mayores en 1.000 millones. Pero ahí no termina todo. El aumento del nivel de producción provoca un nuevo incremento de la demanda, por lo que ahora esta viene dada por el punto *D*. Este punto da lugar, a su vez, a un nivel más alto de producción, y así sucesivamente, hasta que la economía se encuentra en *A'*, punto en el que la producción y la demanda vuelven a ser iguales y que, por lo tanto, es el nuevo equilibrio[2].

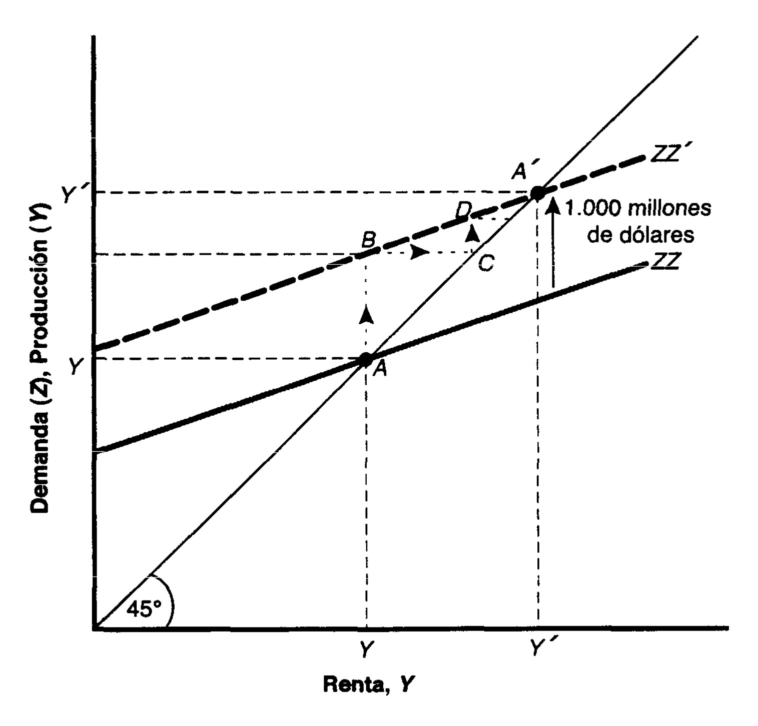



**Figura 3.4** El efecto de un aumento del gasto autónomo en la producción.
*Cuando aumenta el gasto autónomo, la producción de equilibrio aumenta en una cuantía mayor.*

[2] *Esta explicación sugiere un ajuste de la producción que se produce a lo largo de un período, en lugar de instantáneamente como estamos suponiendo aquí. En el capítulo 4 analizamos explícitamente esta dimensión temporal.*

## En palabras

¿Cómo podemos resumir en palabras nuestros resultados?

La producción depende de la demanda, la cual depende, a su vez, de la renta, que es igual a la producción. Un aumento de la demanda, por ejemplo, un aumento del gasto de consumo, provoca un aumento de la producción y de la renta, el cual provoca, a su vez, un aumento de la demanda, el cual provoca un nuevo aumento de la producción, y así sucesivamente. El resultado final es un aumento de la producción mayor que el desplazamiento inicial de la demanda en una proporción igual al multiplicador.

Hemos centrado la atención en los *aumentos* de la demanda. Pero el mecanismo es simétrico: los descensos de la demanda provocan reducciones de la producción. La recesión que se registró en Estados Unidos en 1990-1991 se debió en gran medida a una repentina disminución de la confianza de los consumidores, que provocó una enorme disminución de la demanda de consumo y, a su vez, una enorme disminución de la producción.

¿Por qué disminuyó tanto el consumo, dada la renta, a finales de 1990 y principios de 1991? La causa directa se muestra en la última columna del cuadro, que indica el valor del **índice de confianza de los consumidores**. Este índice se calcula a partir de una encuesta mensual a unos 5.000 hogares, en la que se les pregunta su opinión tanto con respecto a la situación económica actual como con respecto a la situación económica futura, desde las oportunidades de empleo hasta la renta familiar esperada en un plazo de seis meses. Como verá el lector, el índice disminuyó espectacularmente —en un grado excepcional— en el cuarto trimestre de 1990. Los consumidores perdieron confianza, lo que los llevó a reducir su consumo, dada la renta, y provocó la recesión.

Esta conclusión nos lleva a hacernos una última pregunta. ¿Por qué perdieron confianza los consumidores a fines de 1990? ¿Por qué se mostraron más pesimistas sobre el futuro? Lo cierto es que aún hoy los economistas no están seguros. Es más que posible que este cambio de opinión estuviera relacionado con la creciente probabilidad de que estallara una guerra en Oriente Medio, la que de hecho comenzó a principios de 1991, tras el inicio de la recesión. La gente temía que Estados Unidos se involucrara en una prolongada y costosa guerra. También temía que ese estallido en Oriente Medio generara una gran subida de los precios del petróleo y una recesión: las dos grandes subidas anteriores de los precios del petróleo de los años 70 habían ido acompañadas de recesiones. Cualquiera que fuera la razón, la disminución de la confianza de los consumidores fue una de las grandes causas de la recesión de 1990-1991.

A continuación, se realizará un ejercicio práctico del multiplicador a modo de ejemplo:

a) **En una economía sin sector público y sin impuestos**: dada la ecuación de consumo por $C = 100 + 0{,}8\ Y_D$, determinar cuál es el valor del multiplicador.

Resolución:
El multiplicador ($m$) está dado por la siguiente fórmula:

$$m = \frac{1}{1 - c_1} = \frac{1}{1 - 0{,}8} = 5$$

b) **En una economía con impuestos**: supongamos ahora que en esa economía se produce un aumento exógeno de la inversión de U$S 10.000. ¿En cuánto aumenta la producción?

$$Y = \frac{1}{1 - c_1}\ (c_0 + I + G - c_1 T)$$

$I$ = aumenta 10.000,

por lo tanto:

$$Y = 5 \times 10.000 = 50.000$$

El nivel de producción ha aumentado en U$S 50.000.

## 3.4 La inversión es igual al ahorro: otra manera de concebir el equilibrio del mercado de bienes

Hasta ahora hemos concebido el equilibrio desde el punto de vista de la igualdad de la producción y la demanda de bienes. Existe otro modo equivalente de concebirlo que centra la atención en la inversión y el ahorro. Esa es la manera en que formuló John Maynard Keynes por primera vez este modelo en 1936 en *La teoría general de la ocupación, el interés y el dinero.*

Por definición, el **ahorro** ($S$) de los consumidores es igual a su renta disponible menos su consumo:

$$S \equiv Y_D - C$$

Utilizando esta definición de la renta disponible, ahora podemos formular el ahorro como la renta menos los impuestos menos el consumo:

$$S \equiv Y - T - C$$

Volvamos ahora a la ecuación de equilibrio del mercado de bienes. La producción debe ser igual a la demanda, la cual es, a su vez, la suma del consumo, la inversión y el gasto público:

$$Y = C + I + G$$

Restando los impuestos ($T$) de ambos miembros y trasladando el consumo al primer miembro de la ecuación, tenemos que:

$$Y - T - C = I + G - T$$

Obsérvese que el primer miembro de esta ecuación es simplemente igual al ahorro ($S$), por lo que podemos volver a expresar esta ecuación de la forma siguiente:

$$S = I + G - T$$

o, lo que es lo mismo,

$$I = S + (T - G) \tag{3.8}$$

La ecuación (3.8) nos permite concebir de otra forma el equilibrio del mercado de bienes. La inversión se encuentra en el primer miembro. El primer término del segundo miembro es el ahorro de los consumidores, que podemos denominar **ahorro privado**. El segundo término es igual a los impuestos menos el gasto público. Si es positivo, el Estado experimenta un superávit presupuestario o, lo que es lo mismo, el **ahorro público** es positivo. Si es negativo —lo que, como hemos visto en el capítulo 2, ocurre actualmente en Estados Unidos—, incurre en un déficit presupuestario.

Por lo tanto, la ecuación (3.8) establece que para que haya equilibrio en el mercado de bienes la inversión debe ser igual a la suma del ahorro privado y el ahorro público. Esta manera de examinar el equilibrio es la razón por la que la condición de equilibrio del mercado de bienes se denomina **relación *IS***, pues indica que "la inversión es igual al ahorro" (***saving*** en inglés).

Para comprender mejor intuitivamente la ecuación (3.8), pensemos en una economía en la que solo hay una persona, que tiene que decidir cuánto va a consumir, invertir y ahorrar, es decir, una economía de "Robinson Crusoe". Para Robinson Crusoe, la decisión de ahorrar y la de invertir son una misma cosa: cuando invierte (por ejemplo, reservando animales para la reproducción en lugar de comérselos), automáticamente ahorra. Sin embargo, en una economía moderna las decisiones de inversión corresponden a las empresas, mientras que las de ahorro corresponden a los consumidores y al Estado. En condiciones de equilibrio, la ecuación (3.8) indica que todas esas decisiones tienen que ser coherentes: la inversión debe ser igual al ahorro.

Podemos estudiar las características del equilibrio por medio de la ecuación (3.8) y de las ecuaciones de conducta del ahorro y la inversión. Obsérvese, en primer lugar, que *las decisiones de consumo y de ahorro son una misma cosa*: una vez que los consumidores han elegido el consumo, su ahorro está determinado, y viceversa. La manera en que hemos especificado la conducta del consumo implica que el ahorro privado viene dado por:

$$S \equiv Y - T - C$$
$$= Y - T - c_0 - c_1(Y - T)$$

Reordenando, tenemos que:

$$S = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T)$$

De la misma manera que hemos llamado propensión marginal a consumir al término $c_1$, podemos denominar **propensión marginal a ahorrar** al término $(1 - c_1)$. La propensión marginal a ahorrar indica cuánto ahorran los individuos de una unidad adicional de renta. El supuesto antes postulado según el cual la propensión marginal a consumir ($c_1$) oscila entre 0 y 1 implica que la propensión marginal a ahorrar $(1 - c_1)$ también oscila entre 0 y 1. El ahorro privado aumenta cuando aumenta la renta permanente, pero en menor cuantía que esta.

En condiciones de equilibrio, la inversión debe ser igual al ahorro, que es la suma del ahorro privado y del público. Sustituyendo en la ecuación (3.8) el ahorro privado por la expresión que acabamos de obtener, tenemos que:

$$I = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T) + (T - G)$$

Despejando la producción, como hemos hecho anteriormente, tenemos que:

$$Y = \frac{1}{1 - c_1}\left(c_0 + \bar{I} + G - c_1 T\right)$$

Esta expresión es exactamente igual que la ecuación (3.7), lo cual no debería constituir ninguna sorpresa. Estamos examinando el mismo modelo, solo que de una forma diferente, que más adelante nos resultará útil en algunas ocasiones.

## La inversión y el ahorro en una economía abierta

El mismo análisis realizado anteriormente se puede extender a una economía abierta. Es decir que ahora la demanda agregada incluye, además del consumo, la inversión y el gasto público, a las exportaciones netas $(X - M)$.

Por lo tanto, nuestro nuevo modelo estará dado por las siguientes ecuaciones:

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

Restando los impuestos ($T$) de ambos miembros, obtenemos:

$$Y - T - C = I + G - T + (X - M)$$

El primer miembro de la ecuación es igual al ahorro, por lo que la ecuación puede expresarse como sigue:

$$S = I + G - T + (X - M)$$

Reordenando los términos se llega a la siguiente expresión:

$$(S - I) + (T - G) = (X - M)$$

A esta expresión que muestra los equilibrios interno y externo se la denomina modelo de tres brechas. Algunos autores hacen una distinción entre inversión pública e inversión privada, así como también entre consumo público y consumo privado[3].

Para aclarar este tema, expondremos un ejemplo sencillo: imaginemos que el único bien que produce la economía son sillas, y se producen 15 sillas ($Y$ = 15 sillas). Supongamos también que el gasto agregado interno o la absorción doméstica, que está compuesta por $C$ (consumo) e $I$ (inversión) a nivel público y privado, es de 20 sillas. Es evidente que esta economía gasta más de lo que produce; alguien está enviando desde el exterior los bienes (sillas) excedentes que se absorbieron internamente, es decir, las importaciones se generaron debido a la expansión interna y hay un déficit externo de 5 sillas.

$$15 \text{ sillas} = \text{producto o ingreso}$$

$$C + I = 20 \text{ sillas (absorción doméstica)}$$

$$(X - M) = -5$$

$$\text{ahorro privado} = Y - C$$

$$\text{ahorro público, superávit o déficit público} = T - G$$

$$(S - I) + (T - G) = (X - M)$$

o bien, expresado de otra forma:

$$(Y_D - C - I) + (T - G) = (X - M)$$

Un país con déficit privado (gasta más que lo que produce) y déficit público tendrá por identidad déficit externo.

El ejemplo dado de las sillas es ilustrativo a nivel de bienes. Si suponemos que de las 20 sillas gastadas hay 3 sillas que se utilizan como inversión (20 % del PIB) —por ejemplo, para las aulas de la universidad— y 17 sillas se usan como bienes de consumo suntuario —en camas solares o para tomar sol en una pileta—, también podríamos dividir estos bienes entre bienes absorbidos por el sector público (universidad pública) o el sector privado (universidad privada).

Imagine que de las 3 sillas de la inversión, 2 son absorbidas por la universidad pública y la restante, por la universidad privada; de las 17 de consumo, 12 son absorbidas por el sector privado y 5, por el sector público. Pero a efectos del entendimiento y conceptualización del modelo, llamado modelo de tres brechas, vemos que siempre es una identidad que demuestra que si a lo largo de los años un país gasta o absorbe internamente más bienes y servicios que los que produce, alguien se los envía del exterior (5 sillas). Los países firman bonos o pagarés a quienes les han financiado ese exceso, por ejemplo, las 5 sillas.

En síntesis, hacen una sustitución intertemporal para disponer de más bienes hoy comprometiendo deuda a futuro con bonos públicos o privados.

Si esas sillas (o bienes y servicios) se hubieran utilizado más para inversión que para consumo suntuario presente, por ejemplo, en aulas para la educación universitaria que mejora la competitividad futura en lugar de usarlas para camas solares o reposeras de playa, probablemente la economía en su conjunto puede generar en el futuro excedentes para repagar el capital y los intereses; las expectativas y la calificación de riesgo de ese país serían más favorables, el valor de sus bonos sería más alto, la tasa de interés sería menor y el ajuste de la economía para generar esos excedentes en el futuro sería menos doloroso y profundo. Por ejemplo: supongamos que para disminuir ese déficit comercial en -5 sillas, el país bajará su consumo público y privado en 4 unidades y la inversión en 1 unidad. Con este ajuste se equilibraría el sector externo, pero no estaría generando excedentes, es decir, para que el signo sea positivo y no de 0, y se puedan pagar los intereses y devolver los préstamos anteriores, muy probablemente el ajuste debería ser mayor, es decir, producir más que la absorción interna para enviar sillas al exterior como un bien externo

[3] *Ver Ferrucci, Ricardo,* **Instrumental para el estudio de la economía argentina**, *Ed. Macchi, Buenos Aires, 1998.*

—las exportaciones son mayores que las importaciones ($X > M$)—, que significa un consumo e inversión públicos y privados menores.

En el caso del sector público caerá el gasto público ($G$) y se tendrá que extraer recursos con impuestos ($T$) al sector privado, que significan menores recursos de ese sector para la inversión y el consumo.

Utilizando la dinámica macroeconómica explicada, observaremos cómo han evolucionado la inversión y el ahorro en los últimos años en la Argentina.

**Cuadro 3.1A** Tasas de ahorro e inversión a precios corrientes (porcentaje del PIB).

| Período | Inversión | Ahorro nacional | Ahorro externo |
|---|---|---|---|
| 1981-1985 | 20.3 | 18.1 | 2.2 |
| 1986-1990 | 16.3 | 14.8 | 1.5 |
| 1991-1995 | 17.4 | 13.9 | 3.5 |
| 1990 | 13.2 | 15.2 | -2.0 |
| 1991 | 14.3 | 12.8 | 1.5 |
| 1992 | 16.3 | 12.4 | 3.9 |
| 1993 | 18.3 | 14.0 | 4.3 |
| 1994 | 20.2 | 15.0 | 5.2 |
| 1995 | 17.7 | 15.1 | 2.6 |

Fuentes: según datos del Ministerio de Economía; R. Frenkel, J. Fanelli y C. Bonvecchi (ver lecturas complementarias).

Se puede destacar cómo ha aumentado en el período 1991-1995 el ahorro externo, que estuvo destinado a financiar el mayor nivel de inversión con respecto al ahorro nacional[4].

La tasa de ahorro nacional disminuyó en los primeros años de la década del noventa. En 1994 se produjo el mayor crecimiento de la inversión y el ahorro varió muy poco en relación con el año anterior. Por lo tanto, la misma fue financiada con ahorro externo.

Dicho período coincidió con la implementación del Plan de Convertibilidad, donde la apertura de la economía permitió al sector público financiar su déficit en el mercado internacional, así como también el ajuste estructural realizado por dicho sector. Esto puede observarse en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3.1B** Tasas sectoriales de ahorro e inversión, 1981-1995 (porcentaje del PIB a precios corrientes).

| Período | Privado | | Gobierno | | Total nacional | | Resto del mundo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ahorro | Inv. | Ahorro | Inv. | Ahorro | Inv. | |
| 1981-1985 | 24.8 | 14.9 | -6.7 | 5.4 | 18.1 | 20.3 | 2.2 |
| 1986-1990 | 18.6 | 11.7 | -3.8 | 4.6 | 14.8 | 16.3 | 1.5 |
| 1991-1995 | 14.0 | 15.6 | -0.1 | 1.8 | 13.9 | 17.4 | 3.5 |
| 1990 | 17.8 | 10.1 | -2.6 | 3.1 | 15.2 | 13.2 | -2.0 |
| 1991 | 14.5 | 12.2 | -1.7 | 2.1 | 12.8 | 14.3 | 1.5 |
| 1992 | 12.4 | 14.5 | 0.0 | 1.8 | 12.4 | 16.3 | 3.9 |
| 1993 | 12.8 | 16.3 | 1.2 | 2.0 | 14.0 | 18.3 | 4.3 |
| 1994 | 14.8 | 18.5 | 0.2 | 1.7 | 15.0 | 20.2 | 5.2 |
| 1995 | 15.1 | 16.3 | 0.0 | 1.4 | 15.1 | 17.7 | 2.6 |

Fuentes: según datos del Ministerio de Economía; R. Frenkel, J. Fanelli y C. Bonvecchi (ver lecturas complementarias).

[4] *Véase Frenkel, Roberto; Fanelli, José María y Bonvecchi, Carlos, "Movimientos de capitales y comportamiento de la inversión en Argentina", CEDES, en Ffrench-Davis, Ricardo,* Flujos de capitales e inversión productiva, *McGraw-Hill, Buenos Aires, 1997.*

El déficit público disminuyó en el período de la convertibilidad debido principalmente a estas dos causas: la caída de la inversión pública y la recomposición del ahorro del gobierno. Esta última se debió a una mayor recaudación y la eliminación de subsidios. Con respecto a la inversión, esta es menor que en las décadas del sesenta y del setenta; si bien el déficit había descendido notoriamente, este no era suficiente para las exigencias de la convertibilidad.

Sin embargo, si se analiza el superávit del resto del mundo, este aumentó, y ello es consecuencia del creciente déficit privado. Es decir, el sector privado necesitaba financiarse por el aumento de la inversión y lo hizo a través de un aumento del déficit de la cuenta corriente (ahorro externo). Como ya habíamos mencionado, el ahorro interno había caído por una mayor presión tributaria y un aumento del consumo.

En síntesis, pudimos observar cómo variaron los sectores sus niveles de ahorro e inversión y cómo se relaciona la economía con el sector externo.

## 3.5 La paradoja del ahorro

A medida que vamos haciéndonos mayores, se nos habla de las virtudes del ahorro. Las personas que gastan toda su renta están condenadas a acabar en la pobreza, o eso dicen. A las que ahorran se les promete una vida dichosa. Los gobiernos también suelen decirnos que una economía que ahorra es una economía que crece fuerte y próspera. Sin embargo, la ecuación (3.7) nos dice una cosa distinta y bastante sorprendente.

Supongamos que con un determinado nivel de renta los consumidores deciden ahorrar más. En la ecuación (3.2), que es la que describe el consumo, reducen $c_0$ y, por lo tanto, reducen el consumo y aumentan el ahorro con un determinado nivel de renta. ¿Qué ocurre con la producción y con el ahorro?

La ecuación (3.7) muestra claramente que la producción de equilibrio disminuye cuando disminuye $c_0$. Cuando los individuos ahorran más con su nivel inicial de renta, reducen su consumo. Pero esta reducción del consumo reduce, a su vez, la demanda, lo cual reduce la producción.

¿Podemos saber qué ocurre con el ahorro? Por una parte, los consumidores ahorran más, cualquiera que sea el nivel de renta, lo que tiende a elevar el ahorro. Pero por otra, ahora la renta es menor, lo que tiende a reducir el ahorro. Parecería que el efecto neto es ambiguo, pero, en realidad, podemos saber cuál es su sentido. Recuérdese que la condición de equilibrio puede concebirse como la condición de la igualdad del ahorro y la inversión. Por hipótesis, la inversión no varía. Por lo tanto, según la condición de equilibrio, el ahorro no varía. Aunque los individuos deseen ahorrar más con un nivel dado de renta, esta disminuye en una cuantía tal que el ahorro no varía. Eso significa que sus intentos de ahorrar más provocan una reducción de la producción y no alteran el ahorro. Este sorprendente par de resultados se conoce con el nombre de **paradoja del ahorro**[5].

¿Debemos olvidarnos, pues, de la vieja creencia? ¿Debe decirle el gobierno a la gente que sea menos frugal? No. Los resultados de este sencillo modelo son muy importantes *a corto plazo*. Es precisamente el deseo de los consumidores de ahorrar más lo que provocó la recesión de 1990-1991. Pero como veremos más adelante cuando examinemos un modelo más realista, hay otros mecanismos en juego y es probable que un aumento de la tasa de ahorro dé lugar a *un aumento del ahorro y de la renta a largo plazo*. Queda por hacer, sin embargo, una advertencia fundamental: las medidas que fomentan el ahorro pueden ser buenas a más largo plazo, pero pueden provocar una recesión a corto plazo.

## 3.6 ¿Es el gobierno realmente omnipotente? Una advertencia

La ecuación (3.7) implica que el gobierno pueden influir en la producción en el sentido que desee eligiendo el nivel de gasto ($G$) o el nivel de impuestos ($T$). Si quiere aumentar la producción, por ejemplo, en U$S 1.000.000,

[5] ***Profundizando.*** *Tal vez piense el lector que el resultado según el cual el ahorro no varía se debe, en realidad, a uno de los dos supuestos menos atractivos que hemos postulado hasta ahora, a saber, que la inversión es fija. Si permitiéramos que la inversión variara con la producción, el resultado sería aun más espectacular. Los intentos de los individuos de ahorrar más seguirían reduciendo la producción; la reducción de la producción provocaría una disminución de la inversión y, por lo tanto, una* disminución *del ahorro.*

lo único que necesita hacer es aumentar $G$ en $(1 - c_1)$ millones; este aumento del gasto público dará lugar, en teoría, a un incremento de la producción de 1.000.000. Pero ¿pueden elegir realmente los gobiernos el nivel de producción que quieran? La existencia de recesiones muestra claramente que la respuesta es negativa.

La respuesta es negativa porque hay muchos aspectos de la realidad que aún no podemos incorporar en nuestro modelo. Lo haremos a su debido tiempo. No obstante, merece la pena enumerar algunos brevemente:

- Modificar el gasto público o los impuestos dista de ser fácil. Conseguir que el parlamento apruebe los proyectos de ley siempre lleva tiempo y a menudo puede convertirse en una pesadilla.
- La influencia del gasto y de los impuestos en la demanda es mucho menos mecánica de lo que parece indicar la ecuación (3.7). Puede dejarse sentir lentamente, los consumidores y las empresas pueden tener miedo al déficit presupuestario y cambiar de conducta, etcétera.
- El mantenimiento del nivel deseado de producción puede generar desagradables efectos secundarios. Por ejemplo, el intento de conseguir un nivel de producción demasiado alto puede provocar una aceleración de la inflación.
- La reducción de los impuestos o el incremento del gasto público puede provocar grandes déficit presupuestarios y la acumulación de deuda pública. Esta deuda puede tener consecuencias negativas a más largo plazo.
- Todos estos debates serán profundizados en los próximos capítulos para la Argentina, Brasil y Estados Unidos.

A medida que refinemos el análisis, la labor del gobierno será cada vez más difícil. Los gobiernos nunca volverán a tenerlo tan fácil como en este capítulo.

## RESUMEN



Lo que debe recordar el lector sobre los componentes del PIB:

- El PIB es la suma del consumo más la inversión más el gasto público más las exportaciones menos las importaciones más la inversión en existencias.
- El consumo ($C$) es la compra de bienes y servicios por parte de los consumidores. Constituye el mayor componente de la demanda.
- La inversión ($I$) es la suma de la inversión no residencial (la compra de nuevas plantas y máquinas por parte de las empresas) y la inversión residencial (la compra de nuevas viviendas o departamentos por parte de los individuos).
- El gasto público ($G$) es la compra de bienes y servicios por parte de las diversas instancias del Estado.
- Las exportaciones ($X$) son las compras de bienes norteamericanos por parte de extranjeros. Las importaciones ($Q$) son las compras de bienes extranjeros por parte de los consumidores, las empresas y el Estado norteamericanos.
- La inversión en existencias ($I_S$) es la diferencia entre la producción y las ventas. Puede ser positiva o negativa.

Lo que debe recordar sobre nuestro primer modelo de determinación de la producción:

- A corto plazo, la producción depende de la demanda, la cual depende, a su vez, de la producción y la renta.
- La función de consumo muestra que el consumo depende de la renta disponible. La propensión marginal a consumir indica cómo aumenta el consumo, dado un aumento de la renta disponible.
- La producción de equilibrio es el punto en el que la producción es igual a la demanda. En condiciones de equilibrio, la producción es igual al gasto autónomo multiplicado por el multiplicador. El gasto autónomo es la parte de la demanda que no depende de la renta. El multiplicador es igual a $1/(1 - c_1)$, donde $c_1$ es la propensión marginal a consumir.
- Un aumento de la confianza de los consumidores, de la demanda de inversión o del gasto público, o una reducción de los impuestos elevan la producción de equilibrio a corto plazo.
- La condición de equilibrio del mercado de bienes también puede formularse de otra manera: la inversión debe ser igual al ahorro, que es la suma del ahorro privado y del público. Por este motivo, la condición de equilibrio se denomina relación ***IS***.

- A corto plazo, el intento de los individuos de ahorrar más o del Estado de reducir su déficit no influye en el ahorro, pero reduce la producción. Este resultado se denomina paradoja del ahorro. Sin embargo, a más largo plazo intervienen otros factores y es probable que tanto el ahorro como la producción aumenten.
- Existe un modelo macroeconómico fundamental que relaciona las brechas o ahorro privado, ahorro público y ahorro externo (superávit o déficit). En algunos países como la Argentina en la década de 1990, el ahorro externo financió el exceso de gasto agregado interno por encima de la producción a nivel público y privado.

## TÉRMINOS CLAVE



- consumo ($C$)
- inversión ($I$) o inversión fija
- inversión residencial y no residencial
- gasto público ($G$)
- transferencias del Estado
- importaciones ($Q$)
- exportaciones ($X$)
- exportaciones netas ($X$ - $Q$) o balanza comercial
- superávit comercial
- déficit comercial
- inversión en existencias ($IS$)
- existencias
- identidad
- renta disponible
- función de consumo
- ecuación de conducta
- relación lineal
- parámetros
- propensión marginal a consumir
- variables endógenas
- variables exógenas
- política fiscal
- equilibrio
- ecuación de equilibrio
- gasto autónomo
- presupuesto equilibrado
- multiplicador
- error de predicción
- índice de confianza de los consumidores
- ahorro ($A$)
- ahorro privado
- ahorro público
- relación $IS$
- propensión marginal a ahorrar
- paradoja del ahorro
- ahorro externo
- modelo de brechas en economías cerradas y abiertas

## Preguntas y problemas

*1.* Suponga que una economía se caracteriza por las siguientes ecuaciones de conducta:

$$C = 100 + 0{,}6Y_D$$
$$I = 50$$
$$G = 250$$
$$T = 100$$

Halle:

*a*) El PIB de equilibrio ($Y$).
*b*) La renta disponible ($Y_D$).
*c*) El gasto de consumo ($C$).
*d*) El ahorro privado.
*e*) El ahorro público.
*f*) El multiplicador.

*2.* Verifique en el caso de la economía de la pregunta *1* que en condiciones de equilibrio:

*a*) La producción es igual a la demanda.
*b*) El ahorro total es igual a la inversión.

*3.* Suponga que el gobierno desea aumentar el PIB de equilibrio en 100.

*a*) ¿Qué cambio es necesario introducir en el gasto público? [*Pista*: ¿Cuál es el valor del multiplicador?]
*b*) Si el gasto público no puede variar, ¿qué modificación es necesario realizar en los impuestos? [*Pista*: la respuesta es diferente de la de la pregunta *a.*]

*4.* Para simplificar nuestro modelo, hemos supuesto que los impuestos son exógenos. En realidad, sabemos que tienden a aumentar y a disminuir con la renta. Suponga que los impuestos dependen linealmente de la renta, de acuerdo con la ecuación

$$T = T_0 + t_1 Y$$

donde $t_1$ es el tipo impositivo y oscila entre 0 y 1. Todas las demás ecuaciones de conducta son las que se especifican en el capítulo.

*a*) Halle la ecuación del PIB de equilibrio. [*Pista*: será similar, pero no idéntica, a la ecuación (3.4).]
*b*) Halle la expresión del multiplicador.
*c*) ¿Es el multiplicador mayor, menor o igual cuando los impuestos son endógenos que cuando son exógenos, menores o iguales?

*5.* Un estudiante decía un día: "No entiendo esto de la macroeconomía. Unas veces, parece que las variaciones de la renta alteran el consumo. Otras, parece que los cambios del consumo alteran la renta. ¿En qué quedamos?" Ayude al estudiante a resolver esta confusión. [*Pista*: distinga entre las variaciones de $c_0$ y las de $c_1 Y_D$.]

*6.* Aunque la propensión marginal a consumir establece la relación entre la renta *agregada* y el consumo *agregado*, también puede aplicarse a la relación entre la renta y el consumo de una persona.

*a*) Averigüe la propia propensión marginal a consumir de su renta actual. [*Pista*: partiendo de algunos datos sencillos, formule algunas preguntas hipotéticas. Por ejemplo, si ya está trabajando, ¿cuánto aumentaría su gasto si recibiera una subida del 20 %? Si no está trabajando, ¿cuánto aumentaría si comenzara a trabajar y ganara, por ejemplo, U$S 30.000 al año?]
*b*) ¿Es coherente su propensión marginal a consumir con las dos "restricciones naturales" formuladas en el texto? En caso negativo, explíquelo.

*7.* Explique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

*a*) Un país que tiene déficit en el sector privado y en el sector público simultáneamente tiene déficit en el sector externo, es decir, la absorción doméstica o gasto agregado doméstico es mayor que lo que se produce.
*b*) En una economía cerrada sin sector externo, el superávit privado financia el déficit público.
*c*) Si un país tiene un sector privado cuyo $S = I$, el déficit público es igual al superávit externo.

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Ferrucci, Ricardo, *Instrumental para el estudio de la economía argentina*, Ed. Macchi, Buenos Aires, 1998.
Ffrench-Davis, Ricardo, *Flujos de capital e inversión productiva*, McGraw-Hill, Buenos Aires, 1997.

CAPÍTULO

# 4

# EL MERCADO DE BIENES: DINÁMICA

*Un consumidor puede no ajustar su consumo inmediatamente cuando le suben el sueldo. Una empresa que ve aumentar su demanda puede decidir aguardar a ajustar su producción y recurrir entretanto a sus existencias para satisfacer la demanda. Un gobierno que quiera incrementar el gasto para luchar contra una recesión necesita trazar un plan y presentarlo en el parlamento antes de poder gastar el dinero.*

*Esta dimensión temporal estaba ausente en el modelo que hemos elaborado en el capítulo 3, pero es importante en la práctica. En el primer apartado de este capítulo desarrollamos, pues, un modelo en el que las empresas no adaptan su producción al instante a las variaciones de las ventas y mostramos sus implicaciones para la* ***dinámica*** *(término que utilizan los economistas para referirse a las "variaciones a lo largo del tiempo") de la producción en respuesta a las variaciones del gasto. En el segundo apartado mostramos cómo podemos utilizar la* ***econometría*** *—los métodos estadísticos aplicados a la economía— para estimar los parámetros importantes del modelo. En el tercero simulamos el modelo estimado y caracterizamos los efectos dinámicos que provocan las variaciones del gasto autónomo en la producción.*

## 4.1 La producción, las ventas y la inversión en existencias

En el capítulo 3 hemos supuesto que la inversión en existencias siempre era cero; en otras palabras, que las empresas reaccionaban a una variación de la demanda introduciendo un cambio instantáneo e igual en la producción. Ahora abandonaremos este supuesto y recogeremos la idea de que cuando varía la demanda, las empresas pueden no ajustar de inmediato la producción. Los planes de producción normalmente se elaboran de antemano y son costosos de modificar, y aumentar el número de turnos y conseguir más trabajadores casi sin previo aviso puede ser costoso y difícil[1].

### Dividir el tiempo

Dividamos primero el tiempo en períodos discretos. Dependiendo de la cuestión que examinemos, el período correcto será un mes, un trimestre, un año o más. Concibamos aquí un período aproximadamente como el tiempo que tardan las empresas en ajustar su producción. Un trimestre es un período razonable en este caso.

[1] ***Profundizando.*** *Otro argumento es que las empresas pueden no querer realizar grandes ajustes en la producción si esperan que el aumento de la demanda sea transitorio. Este argumento nos llevaría a examinar el papel que desempeñan las expectativas en las decisiones, tema fundamental de este libro, pero que pospondremos hasta el capítulo 7.*

Como nos referiremos a variables de diferentes trimestres, debemos identificarlas por medio del trimestre al que correspondan. Por ejemplo, $Y_{t+1}$ se refiere a la producción del trimestre $t + 1$, $Y_t$ a la producción del trimestre $t$, $Y_{t-1}$ a la producción del trimestre $t - 1$, etc.[2] A menudo es conveniente referirse al valor de la variable del período anterior como **valor retardado** de esa variable; por ejemplo, nos referiremos a $Y_{t-1}$ como el valor retardado de $Y_t$ o a $Y_t$ como el valor retardado de $Y_{t+1}$. Para aligerar en el uso de índices temporales en el texto, hablaremos del trimestre *actual* cuando nos refiramos al trimestre $t$, del *próximo* cuando nos refiramos a $t + 1$ y del *último* cuando nos refiramos a $t - 1$.

Utilizaremos índices temporales a lo largo de este libro salvo cuando podamos omitirlos sin correr el riesgo de crear confusión. Por ejemplo, en el capítulo 3 podríamos haber utilizado un índice temporal en todas las variables. Pero como examinamos solamente un período, todas habrían llevado el mismo subíndice $t$. No habríamos conseguido nada, salvo complicar la notación. Por eso, hemos prescindido simplemente de los índices temporales. Dado que ahora centraremos la atención en las variaciones de las variables, no podemos hacer lo mismo en este capítulo.

## La producción y las ventas

Una vez resueltos los tecnicismos de la notación temporal, centremos la atención en la cuestión que tenemos entre manos, que es la variación que experimenta con el paso del tiempo el nivel de producción agregada cuando las empresas no ajustan rápidamente su producción en respuesta a las variaciones de la demanda.

Supongamos que las empresas fijan su nivel de producción al principio de cada trimestre, antes de saber cuál será el nivel de demanda durante ese trimestre. Una vez fijado, no es posible ajustarlo durante el trimestre. Si la demanda es superior a la producción, las empresas la satisfacen recurriendo a sus existencias (el supuesto de que las empresas siempre satisfacen la demanda —en lugar de decir a sus clientes que se han quedado sin bienes— implica que las ventas son iguales a la demanda, por lo que de aquí en adelante utilizaremos indistintamente los términos *demanda* y *ventas*). Las existencias disminuyen o, lo que es lo mismo, la inversión en existencias es negativa. Si, por el contrario, las ventas son menores que la producción, las empresas acumulan existencias: la inversión en existencias es positiva.

Este primer supuesto plantea la cuestión del nivel en el que las empresas fijan la producción al comienzo de cada trimestre. Es razonable suponer que lo fijan en función del nivel de ventas que esperan tener ese trimestre. ¿Cómo forman esas expectativas? Supongamos que esperan que las ventas de ese trimestre sean iguales a las del anterior y, por lo tanto, fijan un nivel de producción igual a las ventas del trimestre anterior. Las expectativas constituirán el objeto de estudio de los capítulos 7 a 10, por lo que pospondremos hasta entonces el análisis más detenido de su formación.

Representemos las ventas —en otras palabras, la demanda— por medio de $Z$ y la producción por medio de $Y$. Nuestros supuestos implican conjuntamente que las empresas fijan la producción del próximo trimestre en un nivel igual a las ventas de este:

$$Y_{t+1} = Z_t \tag{4.1}$$

Las ventas de este trimestre son iguales, a su vez, al consumo más la inversión más el gasto público[3]. En el momento $t$, $Z_t$ viene dado, pues, por:

$$Z_t \equiv C_t + I_t + G_t \tag{4.2}$$

Formulemos los mismos supuestos sobre el consumo, la inversión y el gasto público que en el capítulo 3. El consumo depende de la renta disponible actual (la renta menos los impuestos):

$$C_t = c_0 + c_1(Y_t - T_t)$$

[2] *Si hubiéramos dividido el tiempo en años en lugar de trimestres,* $Y_t$ *se referiría a la producción en el año* $t$. *Eso es lo que hicimos, por ejemplo, en el capítulo 2, en el que utilizamos* $Y_t$ *para referirnos al PIB real del año* $t$.

[3] *Seguimos prescindiendo de las importaciones y las exportaciones.*

El único cambio introducido con respecto al capítulo 3 es la utilización explícita de índices temporales. La inversión, el gasto público y los impuestos son exógenos. Supongamos que son constantes con el paso del tiempo, por lo que no es necesario poner un índice temporal:

$$I_t = \bar{I}$$
$$G_t = G$$
$$T_t = T$$

Introduciendo estas ecuaciones en la (4.2), obtenemos las ventas del trimestre $t$:

$$Z_t = \underbrace{C_t}_{c_0 + c_1(Y_t - T)} + \underbrace{I_t}_{\bar{I}} + \underbrace{G_t}_{G}$$

Agrupando todos los términos que no dependen de la renta en un término entre paréntesis, tenemos que:

$$Z_t = c_1 Y_t + (c_0 + \bar{I} + G - c_1 T) \quad (4.3)$$

Las ventas de este trimestre dependen de la renta de este trimestre —que afecta a las ventas a través del consumo— y del gasto autónomo. No hay nada nuevo aquí: tanto la influencia de la renta en la demanda (que viene dada por la propensión marginal a consumir, $c_1$) como la del gasto autónomo (el término entre paréntesis) son iguales que en el modelo del capítulo 3.

### Reconsideración del equilibrio del mercado de bienes

La ecuación (4.1) indica que las empresas fijan la producción del siguiente período, $Y_{t+1}$, en un nivel igual a las ventas actuales, $Z_t$. La ecuación (4.3) indica que las ventas actuales, $Z_t$, dependen, a su vez, de la producción actual, $Y_t$, y del gasto autónomo. Uniendo las dos ecuaciones, tenemos que:

$$Y_{t+1} = c_1 Y_t + (c_0 + \bar{I} + G - c_1 T) \quad (4.4)$$

La característica fundamental de la ecuación (4.4) es que la producción del siguiente trimestre, $Y_{t+1}$, depende de la actual, $Y_t$. ¿A qué se debe esta dependencia? La producción del siguiente trimestre depende de las ventas de este. Las ventas de este dependen, a su vez, de la renta y, por lo tanto, de la producción de este trimestre.

Supongamos que el gasto público, los impuestos y la inversión permanecen constantes y que seguimos la evolución de la economía a lo largo del tiempo. Es razonable pensar que la producción acabará estabilizándose también en un nivel constante. Comencemos, pues, preguntándonos: ¿En qué nivel de equilibrio se estabilizará?

Cuando la economía se estabiliza en un nivel constante de producción —llamémoslo $Y$ sin un índice temporal, para indicar que es realmente constante—, $Y_{t+1}$ es igual a $Y_t$ y ambos son iguales a su valor común, $Y$. Sustituyendo $Y_{t+1}$ e $Y_t$ por $Y$ en la ecuación (4.4), obtenemos:

$$Y = c_1 Y + (c_0 + \bar{I} + G - c_1 T)$$

Despejando $Y$, tenemos que:

$$\underbrace{Y}_{\text{producción de equilibrio}} = \underbrace{\frac{1}{1 - c_1}}_{\text{multiplicador}} \underbrace{(c_0 + \bar{I} + G - c_1 T)}_{\text{gasto autónomo}}$$

Esta expresión es idéntica a la de la ecuación (3.7). La producción de equilibrio es igual al multiplicador por el gasto autónomo. Por lo tanto, aunque hemos introducido una dimensión temporal en nuestro modelo, la producción acaba estabilizándose en el mismo nivel que antes. Las variaciones del consumo, de la inversión o de la política fiscal siguen influyendo en la producción a través del efecto multiplicador.

La diferencia se halla en que la producción no se ajusta inmediatamente a este nuevo nivel. Ahora debemos ver cómo se produce este ajuste.

## Los efectos dinámicos de un incremento del gasto público

En el capítulo 3 hemos examinado los efectos de una variación del consumo, es decir, una variación de $c_0$. Examinemos para variar los efectos de un incremento de $G$.

Primero tenemos que definir minuciosamente el experimento que queremos examinar. La utilización del término **experimento** no es casual. De la misma manera que un científico realiza un experimento modificando, por ejemplo, la temperatura de un material y observando el efecto producido en su resistencia a la electricidad, queremos modificar el gasto público en nuestro modelo y examinar los efectos que provoca este cambio en la producción con el paso del tiempo. Llamemos a este experimento incremento *permanente* del gasto público. Supongamos que en el primer trimestre de 1998 se incrementa el nivel de gasto público en U$S 1.000.000 y que este permanece indefinidamente en ese nuevo nivel más alto. Queremos ver cómo afecta este cambio a la producción en el primer trimestre de 1998, en el segundo, en el tercero, etc. Lo que estamos haciendo aquí —utilizar el modelo para analizar la influencia de un cambio de una variable exógena en las variables del modelo— se denomina **simulación** del modelo.

Antes de examinar esos efectos, postulemos un supuesto más para simplificar la notación y no tener que arrastrar el parámetro $c_1$. Supongamos que $c_1$ es igual a 0,5: un aumento de la renta actual disponible de U$S 1.000.000 provoca un aumento del consumo de 0,5 millones.

El cuadro 4.1 muestra qué ocurre con el paso del tiempo. La mitad superior indica las variaciones intertrimestrales de la producción, el gasto público, el consumo y las ventas, y la inferior, las variaciones acumuladas de las mismas variables a partir del primer trimestre de 1998 que es cuando se incrementa el gasto público. Como mejor se comprende el cuadro es examinando una línea de cada vez, partiendo de la mitad superior.

En el primer trimestre de 1998, la producción se fija antes de que varíe el gasto público y, por lo tanto, no cambia. El gasto público aumenta en U$S 1.000.000. Como la producción no varía, la renta tampoco, y lo mismo ocurre con el consumo. Por lo tanto, las ventas aumentan en U$S 1.000.000, que es el incremento del gasto público.

**Cuadro 4.1** Efectos de una variación del gasto público.

| Trimestre | (1) Producción | (2) Gasto público | (3) Consumo | (4) Ventas |
|---|---|---|---|---|
| | | **Incrementos intertrimestrales** | | |
| 1998:1 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | $1{,}0^2$ |
| 1998:2 | 1,0 | 0,0 | 0,5 | $0{,}5^2$ |
| 1998:3 | 0,5 | 0,0 | $0{,}5^2$ | $0{,}5^2$ |
| 1998:4 | $0{,}5^2$ | ... | ... | ... |
| | | **Incrementos acumulados** | | |
| 1998:1 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 1,0 |
| 1998:2 | 1,0 | 1,0 | 0,5 | 1,0 + 0,5 |
| 1998:3 | 1,0 + 0,5 | 1,0 | $0{,}5 + 0{,}5^2$ | $1{,}0 + 0{,}5 + 0{,}5^2$ |
| 1998:4 | $1{,}0 + 0{,}5 + 0{,}5^2$ | ... | ... | ... |

Todas las cifras se expresan en millones de dólares.

En el segundo trimestre de 1998, las empresas, al observar que han aumentado las ventas en el primero, incrementan la producción en 1.000.000. El gasto público permanece en su nuevo nivel y, por lo tanto, ya no varía. Como la producción y, por lo tanto, la renta han aumentado en U$S 1.000.000, el consumo aumenta en 0,5 millones. El aumento de las ventas en el trimestre anterior es, pues, igual al aumento del gasto de consumo, 0,5 millones.

En el tercer trimestre, las empresas, al observar que han aumentado las ventas en el segundo trimestre en 0,5 millones, aumentan de nuevo la producción en 0.5 millones. El gasto público se mantiene en su nuevo nivel más alto, por lo que su variación es igual a cero. Como la producción y la renta han aumentado de nuevo en 0,5 millones, el consumo aumenta 0,5 veces la variación de la renta, por lo tanto, 0,5 ∞ 0,5 = 0,52 millones. El aumento de las ventas registrado en el trimestre anterior es, pues, igual al nuevo aumento del gasto de consumo, $0{,}5^2$ millones.

¿Qué ocurre en los siguientes trimestres? Cada aumento de la producción se traduce en un aumento de la renta y, por lo tanto, en un nuevo aumento del consumo y, por lo tanto, en un nuevo aumento de las ventas y, por lo tanto, en un aumento de la producción en el siguiente trimestre.

La mitad superior del cuadro indica los aumentos intertrimestrales de la producción y de sus componentes. Si queremos conocer el aumento total de la producción resultante del incremento del gasto público, debemos sumar —o, en otras palabras, *acumular*— estos aumentos intertrimestrales. La mitad inferior del cuadro indica los aumentos acumulados de la producción y sus componentes. Examinemos la columna (1). Por ejemplo, en el cuarto trimestre de 1998 el aumento acumulado de la producción es igual a 1 (el aumento del segundo trimestre de 1998) más 0,5 (el aumento del tercero de 1998) más $0{,}5^2$ (el aumento del cuarto de 1998).

Obsérvese que a medida que pasa el tiempo, la producción sigue aumentando. Eso no significa, sin embargo, que aumente ilimitadamente. El aumento acumulado de la producción $n + 1$ trimestres después del incremento del gasto público viene dado por:

$$1 + (0{,}5) + (0{,}5)^2 + \dots + (0{,}5)^n$$

O en términos más generales, si $c_1$ es la propensión marginal a consumir, el aumento acumulado de la producción viene dado por la suma de los términos de una **progresión geométrica**:

$$1 + c_1 + c_1^2 + \dots + c_1^n$$

Las progresiones geométricas aparecerán con frecuencia en este libro. En el apéndice 3 que se encuentra al final del libro se recuerdan sus propiedades. La principal es que cuando $c_1$ es menor que 1 (como ocurre en este caso) y a medida que $n$ es cada vez mayor, la suma tiende a un límite que viene dado por $1/(1 - c_1)$. Por lo tanto, el aumento final de la producción viene dado por $1/(1 - c_1)$. Esta expresión ya debería resultarnos bastante familiar: es simplemente nuestro viejo multiplicador obtenido de otra forma. Suponiendo que $c_1 = 0{,}5$, el aumento final de la producción es de U$S 1.000.000 multiplicado por $1/(1 - 0{,}5) = 2.000.000$, el doble del incremento del gasto público.

## Análisis gráfico

Podemos reforzar, una vez más, esta idea intuitiva por medio de un gráfico. En la figura 4.1, medimos la producción (o, lo que es lo mismo, la renta) del trimestre $t$ en el eje de abscisas y la demanda (o, lo que es lo mismo, las ventas) de ese trimestre en el de ordenadas. La ecuación (4.3) indica la relación entre la demanda y la renta. Según nuestros supuestos sobre la propensión marginal a consumir, la demanda está representada por una línea recta de pendiente positiva e igual a 0,5.

La curva de demanda existente antes de que varíe el gasto público es la línea recta $ZZ$ y, por lo tanto, el equilibrio inicial se encuentra en el punto $A$, en el que la producción es igual a las ventas situándose en el nivel $Y$. Tras el incremento del gasto público de U$S 1.000.000 en el trimestre $t$, la demanda es 1.000.000 mayor, cualquiera que sea el nivel de producción. La nueva curva de demanda está representada por la línea recta $ZZ'$ y el punto en el que la producción termina siendo igual a las ventas es $A'$.

¿Cómo se desplaza la economía de $A$ a $A'$? En el trimestre $t$, la producción, $Y_t$, no varía y, por lo tanto, sigue siendo $Y$. Cuando se incrementa el gasto público en 1.000.000, la demanda aumenta hasta el punto $B$, que es 1.000.000 mayor

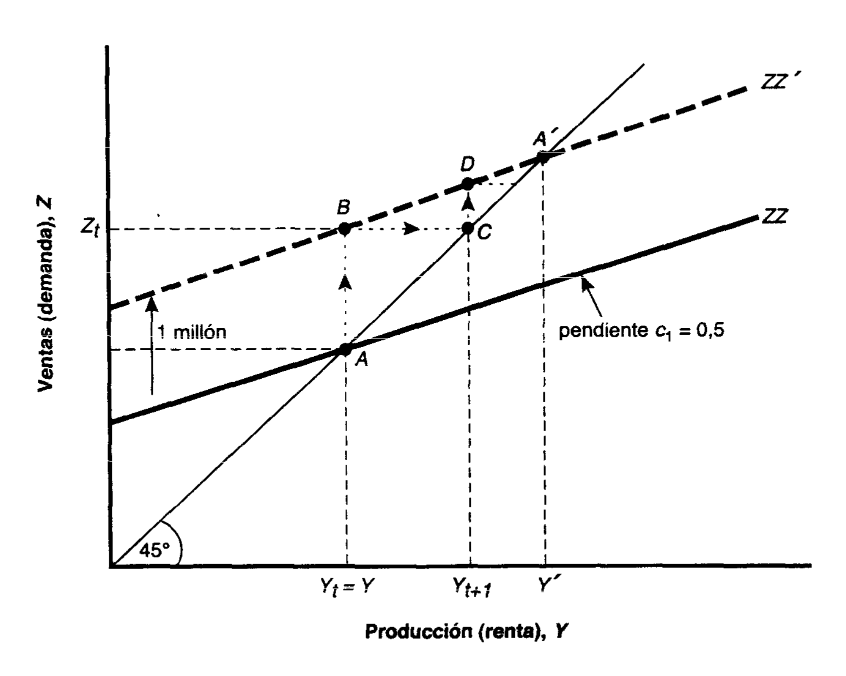



**Figura 4.1** Efectos dinámicos de un incremento del gasto público.
*Un incremento del gasto público aumenta la producción con el paso del tiempo.*

que el $A$. Entonces, la economía se encuentra en el punto $B$, en el cual las ventas son mayores pero el nivel de producción es el mismo. En el trimestre $t + 1$, las empresas fijan la producción en un nivel igual a la demanda del trimestre $t$ y, por ende, en $Y_{t+1} = Z_t$. Al ser la producción igual a $Y_{t+1}$, la demanda viene dada por $Z_{t+1}$, por lo que ahora la economía se encuentra en el punto $D$, y así sucesivamente. La producción termina aumentando de $Y$ a $Y'$, lo que corresponde al punto $A'$.

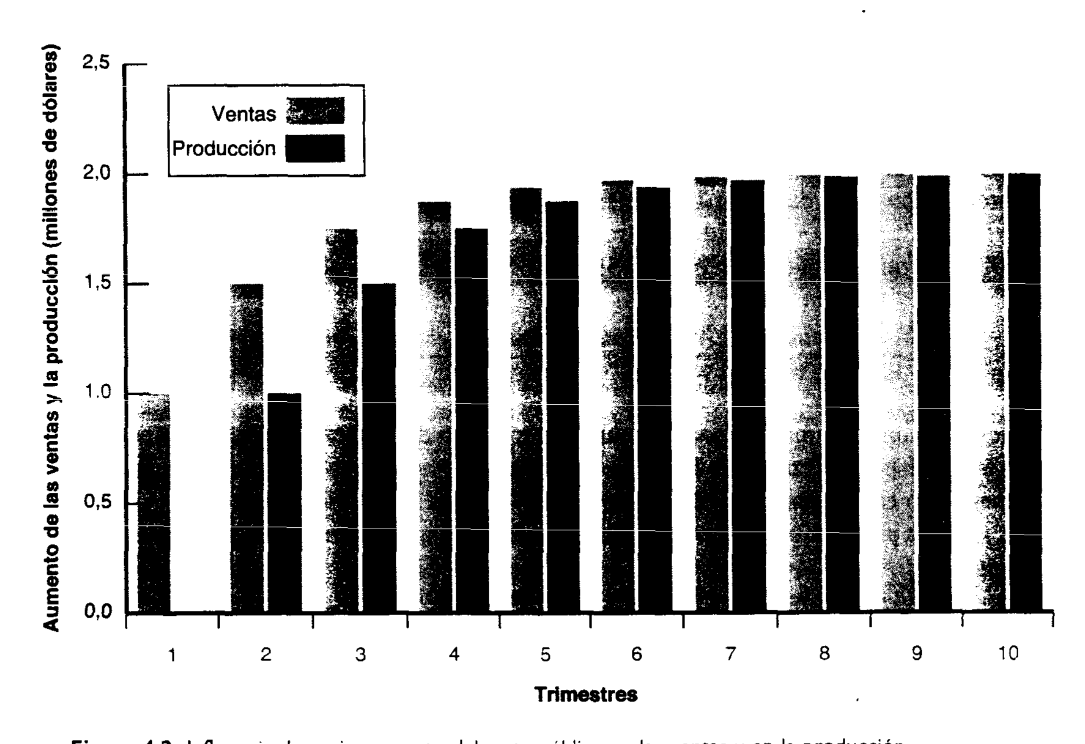



**Figura 4.2** Influencia de un incremento del gasto público en las ventas y en la producción.
*Tanto las ventas como la producción aumentan con el paso del tiempo tras un incremento del gasto público, hasta que terminan alcanzando el mismo nivel.*

La figura 4.2 presenta los mismos resultados de otra forma. Representa la evolución de la producción y de las ventas medida en el eje de ordenadas a lo largo del tiempo medido en el eje de abscisas. Las ventas aumentan en U$S 1.000.000 en el primer trimestre, pero la producción no aumenta hasta el segundo. A partir de entonces, las ventas y la producción continúan aumentando, aunque la producción aumenta a un ritmo más lento. Finalmente, ambas son idénticas en su nuevo valor más alto de equilibrio. Obsérvese cuán similar es esta descripción a la explicación informal que ofrecimos en el capítulo 3; lo que hicimos fue, de hecho, describir de una manera informal el proceso de ajuste[4].

Indicando *cómo* se ajusta la economía con el paso del tiempo de un equilibrio a otro, no solo aumentamos el realismo de nuestro modelo sino que también podemos comprender mejor las *razones* intuitivas por las que la economía se desplaza de un equilibrio a otro. Por esa misma razón, describiremos con frecuencia cómo se ajusta la economía con el paso del tiempo, aunque normalmente no formularemos las ecuaciones dinámicas con tanta precisión como en este apartado.

## *4.2 Análisis empírico[5]

¿Cuál es, en verdad, el valor de la propensión marginal a consumir? ¿Responden totalmente los consumidores a las variaciones de la renta disponible dentro del trimestre —como hemos supuesto hasta ahora— o responden, en realidad, con retraso? Para responder a estas preguntas, debemos examinar los datos y utilizar la econometría, es decir, el conjunto de técnicas estadísticas pensadas para resolver los problemas con que se enfrentan los economistas. El análisis econométrico puede resultar bastante matemático, pero los principios esenciales en los que se basan las técnicas econométricas son sencillos. El objetivo de este apartado es mostrar al lector estos principios básicos.

### Estimación de la propensión marginal a consumir

Recuérdese que la propensión marginal a consumir indica cuánto varía el consumo cuando varía la renta disponible. Por lo tanto, para hallar la propensión marginal a consumir, veamos primero las variaciones del consumo y las variaciones de la renta registradas, por ejemplo, de un trimestre a otro desde 1960. Dado que las variaciones de las variables se utilizarán frecuentemente en este libro, merece la pena introducir un símbolo para representarlas. Dada una variable $x$, representaremos $x_t - x_{t-1}$ (es decir, la variación de la variable $x$ entre el período $t - 1$ y el período $t$) por medio de $\Delta x_t$. Por lo tanto, aquí representaremos las variaciones del consumo y las variaciones de la renta disponible por medio de $\Delta C_t$ y $\Delta Y_{Dt}$, respectivamente. Tanto el consumo como la renta disponible se expresan en dólares de 1987 a tasas anuales.

La figura 4.3 representa las variaciones del consumo en función de las variaciones de la renta disponible. El eje de ordenadas mide la variación del consumo registrada en cada trimestre desde 1960 como una desviación de la variación media. En términos más formales, la variable medida en el eje de ordenadas se calcula como $\Delta C_t - \overline{\Delta C}$, donde $\overline{\Delta C}$ es el aumento trimestral medio del consumo registrado desde 1960. Asimismo, el eje de abscisas mide la variación de la renta disponible menos su valor medio del período 1960-1994, $\Delta Y_{Dt} - \overline{\Delta Y}_D$. Por lo tanto, un determinado punto de la figura indica las desviaciones de la variación del consumo y de la renta disponible con respecto a su media respectiva de un determinado trimestre desde 1960.

La figura 4.3 permite extraer dos grandes conclusiones. En primer lugar, existe una clara relación positiva entre las variaciones del consumo y las variaciones de la renta disponible. La mayoría de los puntos se encuentran en los cuadrantes noreste y suroeste de la figura: cuando la renta disponible aumenta más que la media, el consumo

[4] ***Profundizando.*** *Sin embargo, tal vez haya observado el lector algo ligeramente desagradable en el proceso de ajuste que acabamos de describir. Durante todos los trimestres que dura el proceso de ajuste, la producción es menor que las ventas, por lo que la inversión en existencias es negativa. En otras palabras, las existencias disminuyen constantemente y son menores en el nuevo equilibrio que en el inicial. Una especificación mejor permitiría a las empresas aumentar la producción con el fin de retornar a su nivel inicial de existencias, preferible probablemente para ellas. En realidad merecería la pena adoptar esa especificación, pero llevaría a una dinámica más compleja de la producción, por lo que no la consideraremos aquí.*

[5] *Los asteriscos que preceden a los capítulos o apartados indican que son optativos.*

normalmente también aumenta más que la media; cuando la renta disponible aumenta menos que la media, normalmente también ocurre lo mismo con el consumo. En segundo lugar, la relación entre las dos variables dista de ser estrecha. En concreto, algunos puntos se encuentran en los cuadrantes noroeste y sureste: corresponden a trimestres en los que las variaciones de la renta disponible mayores que la media fueron acompañadas de variaciones del consumo menores que la media, o viceversa.

La utilización de la econometría nos permite formular estas dos conclusiones con mayor precisión y estimar la propensión marginal a consumir. Utilizando un programa informático de econometría, podemos hallar la línea que mejor se ajusta a la nube de puntos. Este proceso de ajuste se denomina **mínimos cuadrados ordinarios** (MCO)[6]. La ecuación estimada correspondiente a esta recta se denomina **regresión** y la propia recta se denomina **recta de regresión.**

En nuestro caso, la ecuación estimada viene dada por:

$$\Delta C_1 - \overline{\Delta C} = 0,26\left(\Delta Y_{Di} - \overline{\Delta Y_D}\right) + \text{ residuo}\overline{R}^2 = 0,16 \qquad (4.5)$$

En general, en este curso no utilizaremos ningún cálculo econométrico, solo diremos que es muy simple, dada una serie histórica, extraer y poder dibujar una línea media que representa aproximadamente, si es que existe una correlación, la forma y vinculación de las variables macroeconómicas. Es decir que el lector no se debe preocupar, pero sí debe comprender que la economía relaciona variables y estas pueden ser significativas o no. En el ejemplo de referencia existe una vinculación o correlación entre el consumo y la renta disponible. Usted puede obviar los valores de estos coeficientes y solo comprender que explican si estas correlaciones son o no válidas para construir una curva aproximada.

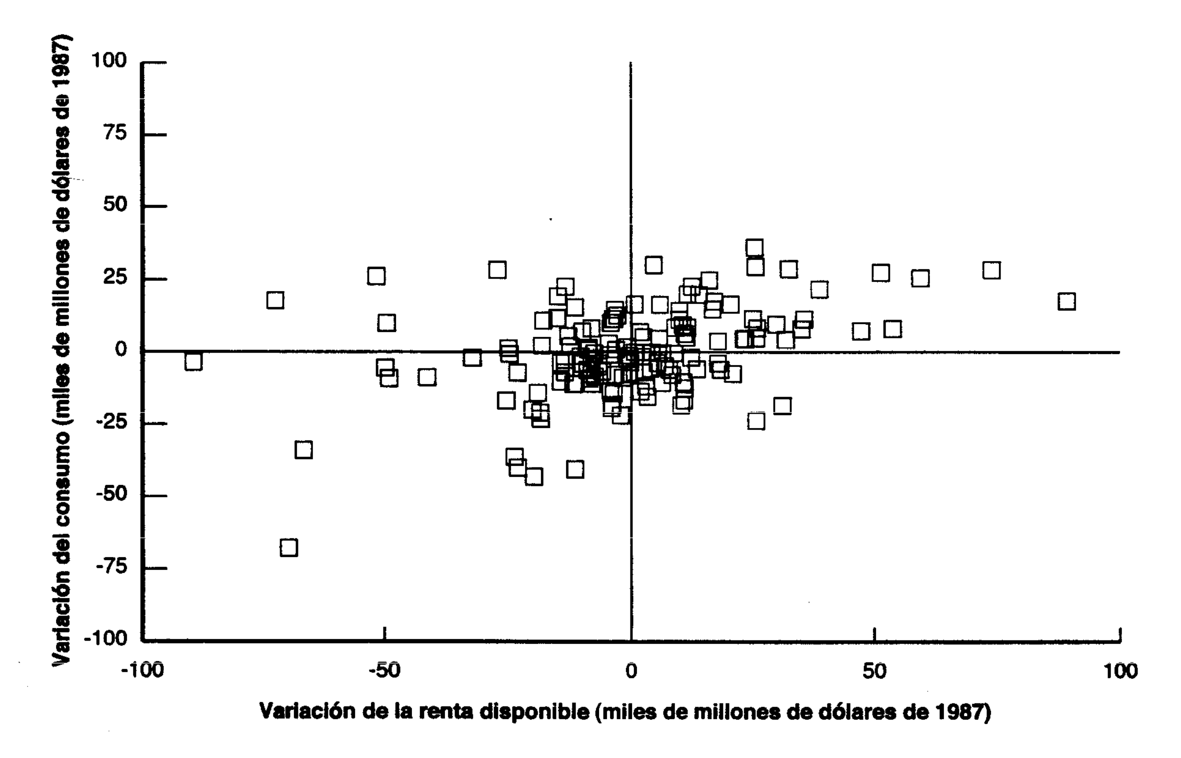



**Figura 4.3** Las variaciones del consumo en relación con las variaciones de la renta disponible, 1960-1994.
*Existe una clara relación positiva entre las variaciones del consumo y las de la renta disponible, pero esta dista de ser estrecha.*
Fuente: *National Income and Product Accounts.*

[6] *El término* mínimos cuadrados *se deriva del hecho de que la recta tiene la propiedad de que minimiza la suma de los cuadrados de las distancias entre los puntos y la recta y, por lo tanto, da los "mínimos" "cuadrados". La palabra* ordinarios *se deriva del hecho de que es el método más sencillo utilizado en econometría.*

En la figura 4.4 se representa la recta de regresión correspondiente a esta ecuación estimada.

La ecuación (4.5) nos aporta dos importantes cifras (los programas de computación suministran, en realidad, más información de la que indicamos aquí; en el recuadro titulado "Guía para comprender los resultados econométricos" mostramos el listado habitual de resultados, junto con una explicación más minuciosa):

- La primera es la estimación de la propensión marginal a consumir. La ecuación estimada indica que un aumento de la renta disponible de 1.000.000 más de lo normal generalmente va acompañado de un aumento del consumo de 0,26 millones más de lo normal. En otras palabras, la propensión marginal a consumir estimada es igual a 0,26. Es positiva, pero mucho menor que 1.
- La segunda cifra importante es $\overline{R}^2$, que es un indicador del grado de ajuste de la recta de regresión. Una vez estimada la influencia de la renta disponible en el consumo, podemos descomponer la variación del consumo de cada trimestre en la parte que se debe a la variación de la renta disponible —el primer término de la derecha de la ecuación (4.5)— y el resto, que se denomina **residuo**.

Si todos los puntos de la figura 4.4 se encontraran exactamente en la recta estimada, todos los residuos serían iguales a 0; todas las variaciones del consumo se deberían a las variaciones de la renta disponible. Sin embargo, como podemos observar, dista de ser así. $\overline{R}^2$ es un estadístico que nos indica la bondad del ajuste de la recta. Siempre se encuentra entre 0 y 1. Un valor de 1 implicaría que la relación entre las dos variables es perfecta, que todos los puntos se encuentran exactamente en la recta de regresión. Un valor de 0 implicaría que el ordenador no ha podido ver relación alguna entre las dos variables. El valor de $\overline{R}^2$ de 0,16 de la ecuación (4.5) es positivo, pero bastante bajo. Nos dice lo que ya sabemos observando la figura 4.3. Aunque las variaciones de la renta disponible afectan claramente al consumo, este experimenta también muchas variaciones que no pueden atribuirse a las variaciones actuales de la renta disponible.

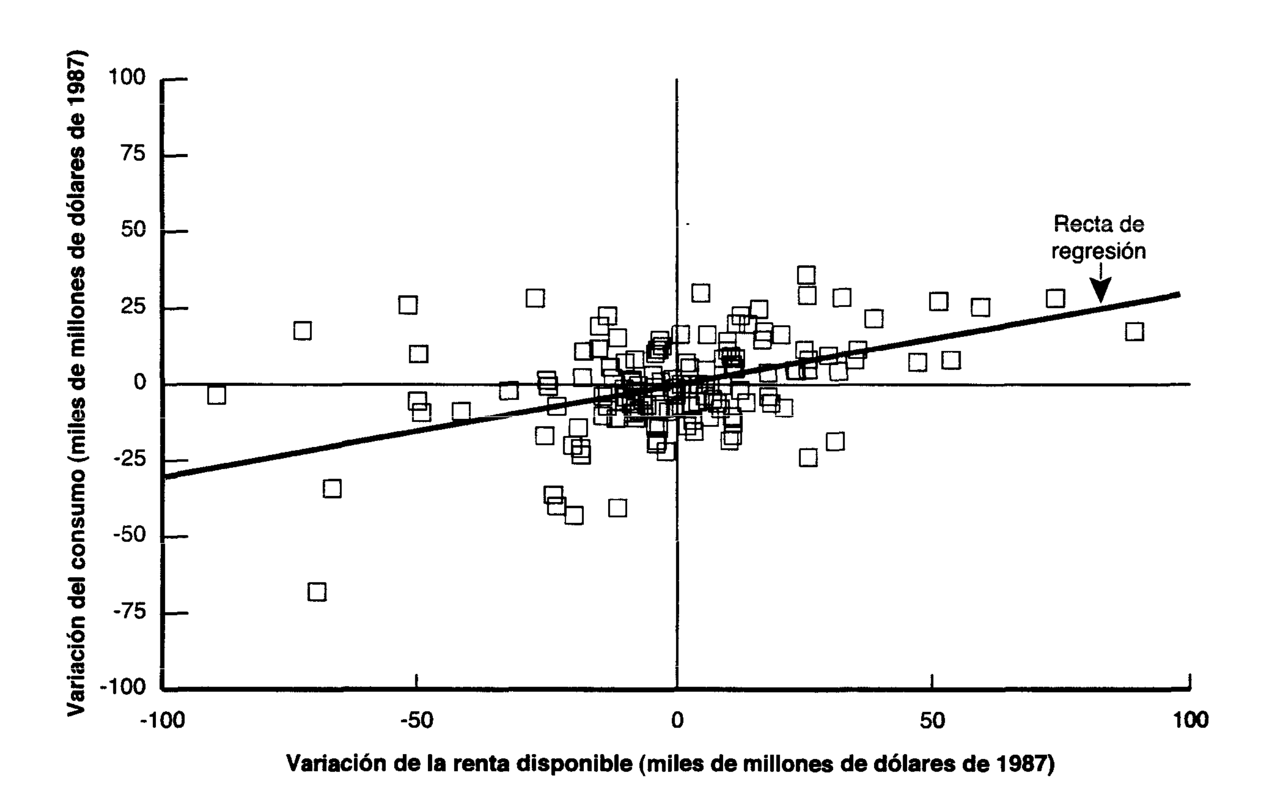



**Figura 4.4** Las variaciones del consumo y de la renta disponible: la recta de regresión.
*La recta de regresión es la que mejor se ajusta a la nube de puntos.*
Fuente: véase la figura 4.3.

## Introducción de retardos

Hasta ahora hemos supuesto que el consumo respondía a una variación de la renta disponible en el mismo trimestre. Hemos postulado este supuesto por comodidad más que por realismo. Es más que probable, por ejemplo, que ante un aumento excepcional de la renta disponible, los consumidores tarden unos cuantos trimestres en ajustar su consumo.

En la práctica, ¿cuánto tardan en ajustarlo? En otras palabras, ¿cuánto depende el consumo de los valores actuales de la renta disponible y cuánto de los retardados? Se trata de una pregunta a la que solo podemos dar respuesta examinando los datos. Sin embargo, ya no sirve el enfoque visual que hemos utilizado en la figura 4.3 para examinar la relación entre el consumo actual y la renta disponible actual: ahora tendríamos que ser capaces de ver en tres dimensiones o más para encontrar el mejor ajuste entre el consumo y los valores actuales y retardados de la renta disponible. Pero el aumento del número de variables no es ningún problema para la econometría. Utilizando un programa informático de econometría, podemos hallar fácilmente la relación entre las variaciones del consumo, las variaciones actuales de la renta disponible y las variaciones retardadas de la renta disponible que mejor se ajustan a los datos.

Esta relación viene dada por:

$$\Delta C_t - \overline{\Delta C} = 0{,}28\left(\Delta Y_{Dt} - \overline{\Delta Y_D}\right) + 0{,}17\left(\Delta Y_{Dt-1} - \overline{\Delta Y_D}\right) \tag{4.6}$$

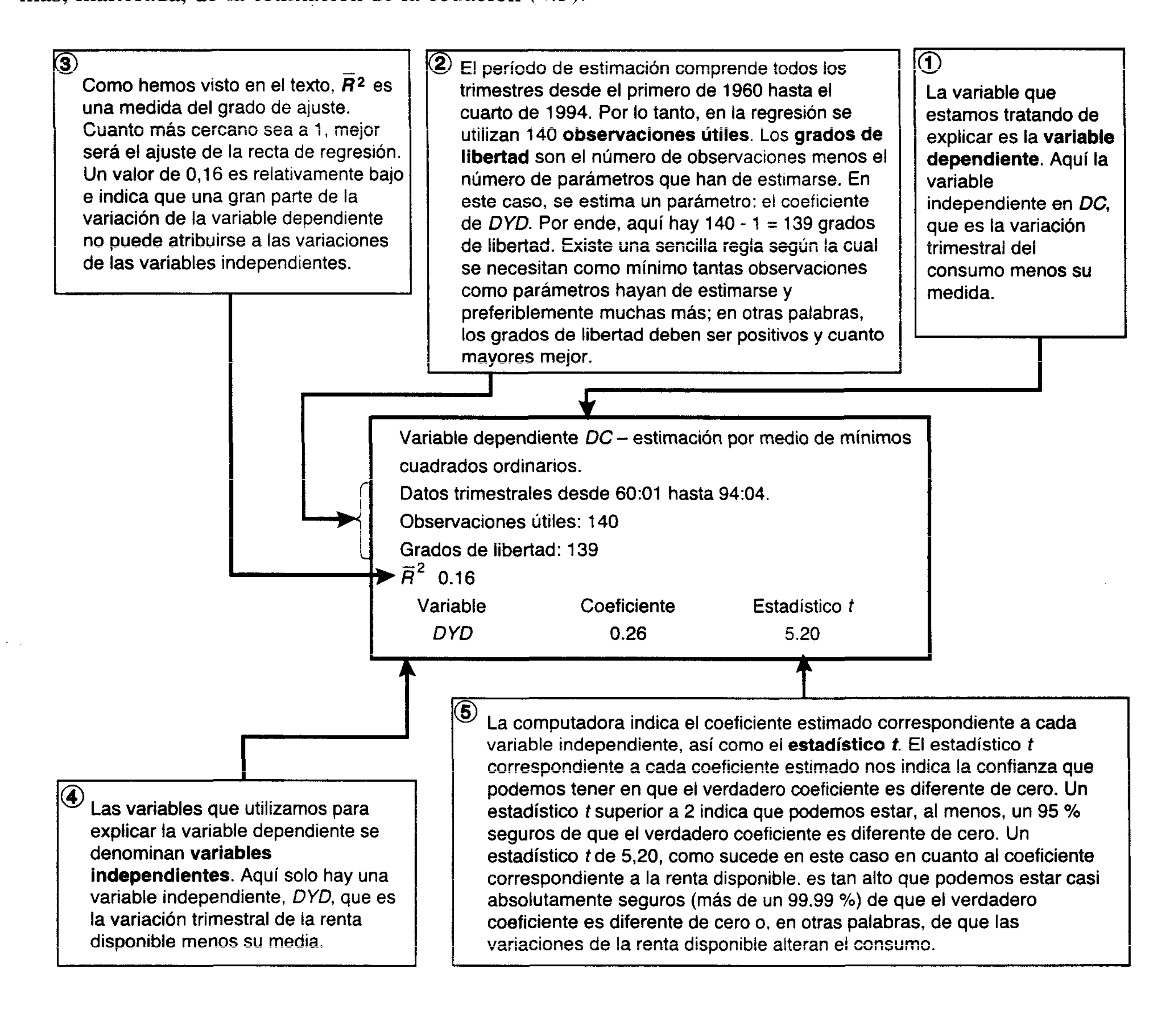
$$+0{,}07\left(\Delta Y_{Dt-2} - \overline{\Delta Y_D}\right) + \text{ residuo } \overline{R}^2 = 0{,}22$$

La computadora nos dice que, en efecto, el consumo tarda algún tiempo en responder a las variaciones de la renta disponible. Los parámetros estimados implican que un aumento de la renta disponible en este trimestre de U$S 1.000.000 provoca un incremento del consumo de 0,28 millones en este trimestre; un nuevo aumento de 0,17 millones en el siguiente y un nuevo aumento de 0,07 millones en el trimestre siguiente. Por lo tanto, el aumento total que experimenta el consumo como consecuencia de un incremento de la renta disponible de 1.000.000 es (0,28 + 0,17 + 0,07) = 0,52 millones. En otras palabras, la propensión marginal a consumir es igual a 0,52, es decir, el doble de la estimada antes cuando prescindimos de la renta disponible retardada en la ecuación (4.5); pero solo alrededor de la mitad de la variación que experimenta el consumo se produce en el mismo trimestre que el aumento de la renta disponible.

¿En qué medida explicamos mejor las variaciones del consumo cuando tenemos en cuenta el papel que desempeña tanto la renta actual disponible como la retardada? La respuesta viene dada por el valor de $\overline{R}^2$. $\overline{R}^2$ pasa de 0,16 en la ecuación (4.5) a 0,22 aquí. Por lo tanto, el ajuste mejora cuando se tienen en cuenta los retardos de la renta disponible.

## Guía para comprender los resultados econométricos

Es posible que el lector se encuentre en sus lecturas con resultados de estimaciones fundadas en la econometría. He aquí una guía, que se basa en la salida de la computadora, algo simplificada pero, por lo demás, inalterada, de la estimación de la ecuación (4.5).




### Correlación frente a causalidad

Hasta ahora hemos demostrado que el consumo y la renta disponible varían normalmente al unísono. En términos más formales, hemos visto que existe una **correlación** positiva —que es el término técnico de "co-relación"— entre las variaciones trimestrales del consumo y las de la renta disponible. Hemos interpretado que esta relación muestra la existencia de una **causalidad**, a saber, que un aumento de la renta disponible *causa* un aumento del consumo.

Necesitamos examinar de nuevo esta interpretación. La existencia de una relación positiva entre el consumo y la renta disponible puede deberse, de hecho, a la influencia de la renta disponible en el consumo, pero también a la influencia del consumo en la renta disponible. Concretamente, el modelo que hemos desarrollado aquí y en el capítulo 3 indica que si los consumidores deciden por cualquier razón gastar más, aumentará la renta y, por lo tanto, también la renta disponible. Eso implica que si parte de la relación entre el consumo y la renta disponible se debe a la

influencia del consumo en la renta disponible, no será correcta ninguna conclusión basada en la ecuación (4.6). Resultará útil un ejemplo.

Supongamos que el consumo no depende de la renta disponible, por lo que el verdadero valor de $c_1$ es igual a 0 (este supuesto no es muy realista, pero mostrará más claramente lo que queremos explicar). Por lo tanto, en la figura 4.5 trazamos la función de consumo por medio de una línea recta horizontal. Supongamos a continuación que la renta disponible es igual a $Y_D$, por lo que la combinación inicial de consumo y renta disponible viene dada por el punto $A$.

Supongamos ahora que por cualquier razón, por ejemplo, por una mejora de la confianza de los consumidores, estos aumentan su consumo, por lo que la recta de consumo se desplaza en sentido ascendente. Si la demanda afecta a la producción, aumenta la renta, y, a su vez, la renta disponible, por lo que la nueva combinación de consumo y renta disponible vendrá dada, por ejemplo, por el punto $B$. Si, en cambio, los consumidores se muestran más pesimistas, la recta de consumo se desplaza en sentido descendente, y lo mismo ocurre con la producción, lo que nos da una combinación de consumo y renta disponible representada, por ejemplo, por el punto $D$.

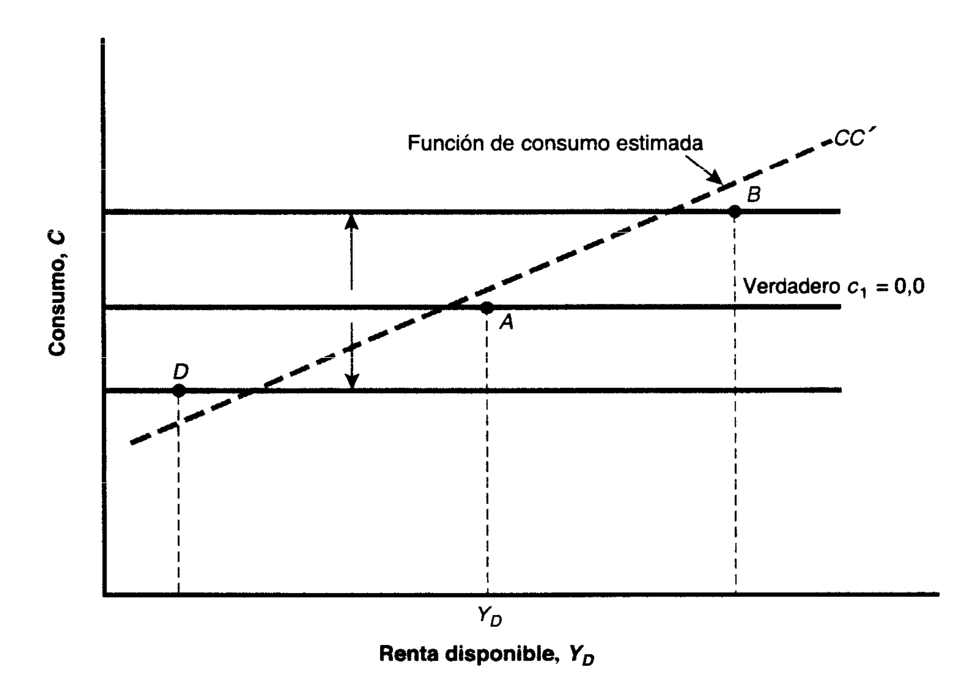



**Figura 4.5** Una regresión engañosa.
*La relación entre la renta disponible y el consumo se debe al efecto del consumo sobre la renta y no al efecto de la renta sobre el consumo.*

Si examinamos esta economía, observamos los puntos $A$, $B$ y $D$. Si trazamos, al igual que antes, la recta que mejor se ajusta a estos puntos, estimamos una recta de pendiente positiva como la $CC'$ y, por lo tanto, el valor de la propensión marginal a consumir, $c_1$, que estimamos es positivo. Recuérdese, sin embargo, que el verdadero valor de $c_1$ es 0. ¿Por qué obtenemos'una respuesta incorrecta? Porque interpretamos que la relación positiva entre la renta disponible y el consumo muestra el efecto de la renta disponible sobre el consumo, cuando, en realidad, la relación de causalidad va en sentido contrario: la relación refleja el efecto sobre el consumo en la renta disponible.

Cabe extraer de aquí una importante lección: *la diferencia entre correlación y causalidad.* El hecho de que dos variables evolucionen al unísono no significa que la primera sea la causa de las variaciones de la segunda. Es posible que la relación de causalidad vaya en sentido contrario, es decir, que la segunda variable sea la causa de las variaciones de la primera. O tal vez, como es probable que ocurra en este caso, la relación de causalidad va en ambos sentidos: la renta disponible influye en el consumo y el consumo influye en la renta disponible.

¿Existe alguna forma de salir de la trampa de la correlación frente a la causalidad? Si nos interesa saber —como de hecho nos interesa— cómo afecta la renta disponible al consumo, ¿podemos averiguarlo en los datos? La respuesta es afirmativa, pero solo utilizando más información. Supongamos que *supiéramos* de entrada que algunas variaciones de la renta disponible no han sido provocadas por variaciones del consumo. En ese caso, observando la reacción del consumo a *esas* variaciones de la renta disponible, podríamos saber cómo responde el consumo a la renta disponible; podríamos estimar la propensión marginal a consumir.

Esta respuesta parece que se limita a descartar de entrada el problema: ¿Cómo podemos *saber* que una variación de la renta disponible no se debe a una variación del consumo? En realidad, a veces podemos. Supongamos, por ejemplo, que el gobierno se embarca en un enorme incremento del gasto militar, provocando un aumento de la demanda y, a su vez, de la producción. En ese caso, si observamos que aumenta tanto la renta disponible como el consumo, podemos suponer sin riesgo a equivocarnos que la variación del consumo se debe al efecto de la renta disponible sobre el consumo y estimar así la propensión marginal a consumir.

Este ejemplo sugiere una estrategia general. Hállense en primer lugar las variables exógenas, es decir, las que afectan a la producción, pero no son afectadas por ella. Obsérvese a continuación la variación que experimenta el consumo, no en respuesta a todas las variaciones de la renta disponible —como hemos hecho en nuestras regresiones anteriores— sino a las variaciones de la renta disponible que pueden atribuirse a las variaciones de estas variables exógenas. De esa forma, podemos estar seguros de que lo que estamos estimando es realmente el efecto de la renta disponible sobre el consumo y no al revés.

El problema de la búsqueda de esas variables exógenas se conoce en econometría con el nombre de **problema de identificación**. Estas variables exógenas, cuando pueden hallarse, se denominan **instrumentos**. Los métodos de estimación que se basan en la utilización de estos instrumentos se denominan **métodos de las variables instrumentales**.

Cuando se estima la ecuación (4.6) utilizando un método de las variables instrumentales —utilizando las variaciones del gasto público como instrumento— en lugar de mínimos cuadrados ordinarios como antes, la ecuación estimada se convierte en:

$$\Delta C_t - \overline{\Delta C} = 0{,}17\left(\Delta Y_{Dt} - \overline{\Delta Y_D}\right) + 0{,}15\left(\Delta Y_{Dt-1} - \overline{\Delta Y_D}\right) \tag{4.7}$$

$$+\ 0{,}07\left(\Delta Y_{Dt-2} - \overline{\Delta Y_D}\right) + \text{ residuo } \overline{R}^2 = 0{,}19$$

Obsérvese que la suma de los coeficientes de la renta disponible actual y de la retardada es menor que en la ecuación (4.6). Ahora la respuesta del consumo a un aumento de la renta disponible de 1.000.000 solo es (0,17 + 0,15 + 0,07) = 0,39 millones. En otras palabras, la propensión marginal a consumir es 0,39, mientras que en la ecuación (4.6) era 0,52. Esta reducción de la propensión marginal estimada a consumir es exactamente la que cabría esperar: nuestra estimación anterior de la ecuación (4.6) reflejaba no solo el efecto de la renta disponible sobre el consumo, sino también el efecto del consumo sobre la renta disponible. La utilización de instrumentos elimina este segundo efecto y, por lo tanto, hace que el efecto estimado de la renta disponible sea menor.

## 4.3 Ejercicios resueltos

a) Hallar el PIB de equilibrio, considerando el siguiente modelo:

$$C_t = 100 + 0{,}75\,(Y_t - T)$$
$$I = 200$$
$$G = 300$$
$$T = 100$$
$$Z_t = C_t + I + G$$
$$Y_{t+1} = Z_t$$

Por lo tanto, nuestra ecuación de consumo estará dada por:

$$C_t = 100 + 0,75\ (Y_t - 100)$$

y

$$Z_t = 100 + 0,75\ (Y_t - 100) + 200 + 300$$

$$Y_{t+1} = Z_t$$

$$Y_{t+1} = 0,75\ Y_t + 525$$

$$Y_{t+1} - 0,75\ Y_t = 525$$

Cuando la economía se estabiliza en un nivel constante de producción, $Y_{t+1}$ es igual a $Y_t$. Por lo tanto:

$$(1 - 0,75)\ Y_t = 525$$
$$Y_t = 2.100$$

## 4.4 Conclusión

Hemos cubierto una gran cantidad de la materia en este capítulo, especialmente en la última parte. Sin embargo, queríamos que el lector se hiciera una idea de cómo los economistas construyen modelos. El que hemos desarrollado aquí es sencillo; de hecho, demasiado sencillo: deja fuera claramente importantes aspectos de la realidad que introduciremos en futuros capítulos. Pero ya recoge un mecanismo macroeconómico fundamental: la relación entre la producción, la renta y la demanda. En realidad, es bastante parecido al primer modelo macroeconométrico desarrollado en Estados Unidos por Lawrence Klein, profesor de la Universidad de Pensilvania, en la década de 1950, momento en que las computadoras eran todavía incipientes e incluso una sencilla regresión exigía una gran cantidad de tiempo y esfuerzo[7]. Actualmente, los modelos macroeconométricos son mucho mayores y mucho más complejos. Pero los principios en los que se basa su construcción son idénticos a los que hemos visto en este capítulo: la especificación de las relaciones en el modelo, la estimación basada en la econometría y la simulación del modelo para examinar los efectos de las perturbaciones o de los cambios de política.

**RESUMEN**



- En economía, la mayoría de las decisiones tienen una dimensión temporal. Un consumidor no ajusta inmediatamente su consumo cuando le suben el sueldo. Una empresa cuya demanda aumenta puede que decida esperar antes de ajustar su producción y recurra entretanto a sus existencias para satisfacer la demanda.
- Cuando las empresas ajustan la producción a la demanda con un retardo, las variaciones del gasto autónomo generan efectos dinámicos en la producción. Cuando aumenta el gasto autónomo, la producción aumenta con el paso del tiempo hasta situarse en un nuevo nivel más alto. Este nuevo nivel viene dado por el producto del multiplicador y la variación del gasto autónomo.

[7] *La principal diferencia entre el modelo de Klein y el que presentamos aquí consiste en que el primero contenía una ecuación que relacionaba la inversión con las ventas, mientras que nosotros no hemos tratado de explicar la inversión. Klein recibió el Premio Nobel en 1980 por sus aportes a la elaboración de modelos macroeconométricos.*



- Los macroeconomistas utilizan la econometría para estimar las relaciones entre las variables. Por ejemplo, la econometría puede utilizarse para estimar la propensión marginal a consumir, así como la respuesta dinámica del consumo a las variaciones de la renta disponible.
- Una de las dificultades que plantea la interpretación de los datos es la necesidad de distinguir entre correlación y causalidad. El hecho de que dos variables varíen al unísono no significa que una variación de la primera provoque una variación de la segunda. Para hallar las relaciones causales, por ejemplo, la influencia de las variaciones de la renta disponible en el consumo, los macroeconomistas utilizan técnicas de variables instrumentales.
- Los modelos macroeconómicos son conjuntos de ecuaciones. Algunas son identidades. Otras son condiciones de equilibrio. Otras son relaciones de conducta estimadas por medio de la econometría. Estos modelos se simulan entonces para estudiar la influencia de las perturbaciones o de las medidas económicas en la economía.

## TÉRMINOS CLAVE

- dinámica
- econometría
- valor retardado
- experimento
- simulación
- progresión geométrica
- mínimos cuadrados ordinarios (MCO)
- regresión, recta de regresión
- residuo
- $R^2$
- variable dependiente
- variable independiente
- observaciones útiles
- grados de libertad
- estadístico *t*
- correlación
- causalidad
- problema de identificación
- instrumentos
- método de las variables instrumentales

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1*. Consideremos el siguiente modelo dinámico del mercado de bienes:

$$C_t = 50 + 0{,}75(Y_t - T)$$
$$I = 25$$
$$G = 150$$
$$T = 100$$
$$Z_t = C_t + I + G$$
$$Y_{t+1} = Z_t$$



*a*) Halle el PIB de equilibrio suponiendo que el PIB es constante.

*b*) Suponga que la economía se encuentra en equilibrio y que el gasto público se reduce en 100 en el período *t*. Muestre por medio de un cuadro qué ocurre con el consumo (*C*), la demanda (*Z*) y la producción (*Y*) en los períodos $t$, $t + 1$ y $t + 2$.

*c*) Represente gráficamente la renta y la demanda a lo largo del tiempo de $t$ a $t + 2$.

*d*) Cuando la producción acaba retornando a un nuevo valor constante, ¿cuáles son los valores de

(*i*) la renta?

(*ii*) la demanda?

(*iii*) el consumo?

*e*) ¿Cuántos períodos deben transcurrir para que se registre la reducción total de la producción de un 75 %?

2. A principios de la década de 1980, varios estudios mostraron que los niños que ven mal tienden a tener un coeficiente intelectual más alto y que cuanto peor ven, mayor es el coeficiente intelectual. Según uno de estos estudios, el coeficiente intelectual y la mala visión se heredan ambos a través del mismo gen.

*a*) Explique los datos al menos de dos maneras distintas.

*b*) ¿Qué relación tiene esta pregunta con el material de este capítulo? Explique brevemente su respuesta.

3. Indique si cada una de las afirmaciones siguientes es verdadera o falsa y explique brevemente su respuesta:

*a*) En un modelo dinámico del mercado de bienes, no hay ningún multiplicador.

*b*) En un modelo dinámico del mercado de bienes, las empresas mantienen unos niveles constantes de existencias de un período a otro.

*c*) En un modelo dinámico del mercado de bienes, la única manera de calcular el PIB de equilibrio es realizar una simulación y sumar las variaciones del PIB registradas en cada período.

4. Suponga que tenemos el siguiente modelo del mercado de bienes:

$$C_t = 100 + 0{,}5(Y_{t-1} - T)$$
$$I_t = 250$$
$$G = 150$$
$$T = 100$$
$$Z_t = C_t + I_t + G$$
$$Y_{t+1} = Z_t$$

*a*) Halle la producción de equilibrio suponiendo que esta es constante.

*b*) Suponga que la economía se encuentra en equilibrio en el período 1 y que el gasto público aumenta de 100 a 200 en el período 2. ¿Qué ocurrirá con $C_t$, $I_t$, $Z_t$ e $Y_t$ en los períodos 2, 3, 4 y 5? Resuma sus resultados en un cuadro.

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS



Una buena introducción a la economía es el libro de Gujurati, Damodar, *Basic Econometrics*, McGraw-Hill, Nueva York, 1988.

CAPÍTULO

# 5

# LOS MERCADOS FINANCIEROS

*Apenas pasa un día sin que se hable en los periódicos de la posibilidad de que el Fed (abreviatura de* **Banco de la Reserva Federal***, que es el banco central de Estados Unidos) o el Banco Central de la República Argentina (BCRA) suba o baje los tipos de interés y sobre su probable repercusión en la economía. El modelo de la actividad económica que hemos expuesto en los capítulos 3 y 4 no incluye los tipos de interés. Se trata de una enorme simplificación que es hora de abandonar. Como veremos, los tipos de interés desempeñan un importante papel en la determinación de la demanda de bienes y, por lo tanto, en la de la producción. Y son fijados en parte por el banco central, lo que implica que la política monetaria tiene un papel fundamental en la determinación de la producción.*

*El tema de este capítulo y el del siguiente son los tipos de interés, su determinación y su influencia en la actividad económica. En este capítulo centramos la atención en su determinación en los* ***mercados financieros*** *—que son los mercados en los que se compran y venden activos financieros— y en el papel que desempeña la política monetaria en su determinación. En el siguiente examinamos los mercados financieros y de bienes simultáneamente, centrando la atención en la relación entre los tipos de interés y la producción y en el papel de la política fiscal y la monetaria.*

*Uno de los inconvenientes que se presenta al explicar los fenómenos agregados o macroeconómicos es que los mercados financieros y la tasa de interés influyen en los mercados de bienes; pero observaremos en los próximos capítulos que también los mercados de bienes tienen su influencia en la economía monetaria. ¿Cómo explicar estas relaciones recíprocas, en una economía cerrada o abierta? Es la ciencia económica la que mediante modelos y teorías permite explicar, describir y predecir fenómenos de la realidad compleja.*

## 5.1 Dinero frente a bonos

En los países con mercados financieros modernos, los individuos tienen la posibilidad de elegir literalmente entre miles de activos financieros diferentes, que van desde el dinero hasta los bonos, las acciones y los fondos de inversión. El caso argentino, con la modernización del sistema financiero, muestra en su funcionamiento una tendencia semejante a la de Estados Unidos, Europa y Asia.

El comienzo del siglo XXI, sin duda alguna, encuentra la economía globalizada con una gran influencia de la volatilidad de las transacciones financieras. Parecería que la economía intangible (transacciones financieras, servicios, conocimiento y tecnología) tiene más impacto en el mundo que la economía tangible o real.

Para centrar la atención en el mecanismo básico por medio del cual se determinan los tipos de interés, comenzaremos prescindiendo de la mayor parte de esa complejidad y examinaremos una economía en la que solo hay dos activos financieros:

- **Dinero**, que puede utilizarse para realizar transacciones y que no rinde intereses.
- **Bonos**, que no pueden utilizarse para realizar transacciones, pero rinden un tipo de interés positivo, que representamos por medio de $i$.

Más adelante en este capítulo, distinguiremos entre diferentes tipos de dinero: **efectivo** (monedas y billetes emitidos por el banco central) y **depósitos a la vista** (depósitos de los bancos y otras instituciones financieras contra los que pueden extenderse cheques). Y en capítulos posteriores (a partir del 7), distinguiremos entre los bonos a corto plazo, los bonos a largo plazo y las acciones. Para simplificar el análisis, es mejor dejar para más adelante las definiciones exactas de estos diferentes activos.

En nuestra economía simplificada, los individuos han de tomar, pues, una decisión financiera: cuánta riqueza deben tener en dinero y cuánta en bonos. En este apartado centramos la atención en esa decisión. En los dos siguientes, examinamos tanto la demanda como la oferta de dinero, la determinación del tipo de interés y el papel que desempeña el banco central en esa determinación. Antes, sin embargo, resultará útil aclarar algunos de los términos que utilizaremos, lo que hacemos en el recuadro titulado "Trampas semánticas: el dinero, la renta y la riqueza".

## Trampas semánticas: el dinero, la renta y la riqueza

En la vida diaria utilizamos la palabra "dinero" para referirnos a muchas cosas. La empleamos como sinónimo de renta: "Ganar dinero"; como sinónimo de riqueza: "Tiene mucho dinero". En economía, debemos tener cuidado. He aquí una guía básica de algunos términos y su significado preciso.

**Renta** es lo que ganamos procedente de nuestro trabajo, de alquileres, o de intereses y dividendos. Es un **flujo**, es decir, se expresa por unidad de tiempo: renta semanal, renta mensual o renta anual. En una ocasión, le preguntaron a J. Paul Getty cuál era su renta. Para sorpresa de la persona que le hizo esa pregunta, Getty respondió: "1.000 dólares". Quería decir, pero no dijo: por minuto.

El **ahorro** es la parte de la renta después de impuestos que no se consume. También es un flujo. Por ejemplo, si ahorramos un 10 % de nuestra renta y esta es de U$S 3.000 al mes, ahorramos 300 al mes. A veces se utiliza el término **ahorros** (en plural) como sinónimo de riqueza, es decir, el valor de lo que hemos acumulado con el paso del tiempo. Para evitar posibles confusiones, no lo utilizaremos en el libro.

Nuestra **riqueza financiera** o, sencillamente, **riqueza** para abreviar, es el valor de todos nuestros activos financieros menos todos nuestros pasivos financieros. A diferencia de la renta o del ahorro, que son variables flujo, la riqueza financiera es una variable **stock**. Indica el valor de la riqueza en un determinado momento del tiempo. En un determinado momento del tiempo, no podemos cambiar la cantidad total de riqueza financiera. Solo podemos hacerlo con el paso del tiempo, cuando ahorramos o desahorramos y/o cuando varían los valores de nuestros activos. Pero podemos alterar la composición de nuestra riqueza; por ejemplo, podemos modificar la proporción de acciones y bonos de nuestra cartera.

Los activos financieros que pueden utilizarse directamente para comprar bienes se denominan *dinero*. Este comprende las monedas, los billetes y los depósitos a la vista, es decir, los depósitos contra los que pueden extenderse cheques. El dinero también es un stock. Una persona puede tener mucha riqueza y poco dinero: por ejemplo, acciones por valor de U$S 1.000.000 y solo 500 en su cuenta corriente. O puede tener una elevada renta, pero poco dinero: por ejemplo, puede ganar U$S 10.000 al mes, pero tener un saldo positivo muy pequeño en su cuenta corriente.

La **inversión** es un término que los economistas reservan para la adquisición de nuevos bienes de capital, desde máquinas hasta plantas y edificios de oficinas. Cuando nos refiramos a la compra de acciones u otros activos financieros, debemos utilizar, por el contrario, la expresión **inversión financiera**.

En esencia, el lector debe aprender a expresarse correctamente desde el punto de vista económico: no decir "María está ganando mucho dinero" sino "María percibe una elevada renta", ni "José tiene mucho dinero" sino "José es muy rico".

### La decisión básica

Supongamos que debido a que hace tiempo que venimos ahorrando una parte de nuestra renta, hoy nuestra riqueza financiera asciende a U$S 50.000. Quizá tengamos intención de seguir ahorrando en el futuro e incrementar aun más

nuestra riqueza, pero actualmente su valor está dado. La decisión que tenemos que tomar hoy es cómo repartir estos U$S 50.000 entre dinero y bonos.

Imaginemos que la compra o la venta de bonos tiene un coste: por ejemplo, una llamada telefónica a un agente y el pago de una comisión. ¿Cuál debe ser nuestra decisión de cartera? Más concretamente, ¿cuántos dólares de los 50.000 debemos tener en dinero y cuántos en bonos?

Si mantenemos toda nuestra riqueza en dinero, evitamos totalmente la necesidad de telefonear a nuestro agente o de pagar comisiones. Pero eso también significa que no percibiremos intereses por ella. En cambio, si la mantenemos toda en bonos, significa que recibiremos intereses por ella, pero tendremos que llamar a nuestro agente siempre que queramos ir en metro o tomar un café, una manera bastante incómoda y desagradable de ir por la vida.

Es evidente que debemos tener tanto dinero como bonos. Pero ¿en qué proporciones? Nuestra decisión depende de dos variables:

- La primera es nuestro *nivel de transacciones*. Queremos tener suficiente dinero, en promedio, para no tener que vender bonos con demasiada frecuencia. Supongamos que normalmente gastamos U$S 5.000 al mes. Tal vez queramos tener en dinero, en promedio, lo que gastamos en dos meses, es decir, U$S 10.000, y, por lo tanto, 50.000 - 10.000 = 40.000 en bonos. Si, por el contrario, normalmente gastamos U$S 6.000 al mes, quizá queramos tener 12.000 en dinero y, por lo tanto, solo 38.000 en bonos.
- La segunda es el *tipo de interés de los bonos*. La única razón para tener alguna riqueza en bonos estriba en que estos rinden intereses. Si no rindieran intereses, tendríamos toda nuestra riqueza en dinero, simplemente porque este puede utilizarse para realizar transacciones y, por lo tanto, resulta más cómodo. Cuanto más alto sea el tipo de interés, más dispuestos estaremos a incurrir en la molestia y los costes que conlleva la compraventa de bonos. Si el tipo de interés es muy alto, quizá decidamos reducir nuestras tenencias de dinero a lo que gastamos, por término medio, en dos semanas, o sea, U$S 2.500 (suponiendo que nuestro gasto mensual es de 5.000). Eso significa que podremos tener, en promedio, U$S 47.500 en bonos y percibir así más intereses.

Concretemos más este último punto. La mayoría de nosotros no tenemos bonos directamente; sospecho que pocos lectores tienen un agente financiero. Pero muchos tienen, en realidad, bonos indirectamente, a través de una cuenta del mercado monetario. Los **fondos de inversión** reciben fondos de personas y empresas y los utilizan para comprar bonos, en general, bonos del Estado. Pagan un tipo de interés cercano al de los bonos que poseen y la diferencia se debe a los costes administrativos que conlleva la gestión de estos fondos y a su margen de beneficio. A principios de los años 80, en que el tipo de interés de los fondos de inversión alcanzó el 14 % anual en Estados Unidos, las personas que antes tenían toda su riqueza financiera en cuentas corrientes (que no rendían intereses) se dieron cuenta de la gran cantidad de intereses que podían ganar manteniendo una parte de esos fondos en una cuenta del mercado monetario. Los fondos de inversión se pusieron de moda. Sin embargo, desde entonces el tipo de interés ha bajado. En 1999, giraba en torno al 6 % para Estados Unidos, más del 9 % para la Argentina y más del 18 % para Brasil. Es mejor que 0 —que es el tipo de muchas cuentas corrientes—, pero claramente mucho menos atractivo que el de 1981. Como consecuencia, la mayoría de la gente se preocupa menos de invertir lo más posible en su fondo de inversión. En otras palabras, dado un nivel de transacciones, tienden a mantener, en promedio, en su cuenta corriente más que en 1981.

## La demanda de dinero

Antes de continuar con nuestro análisis de la demanda de dinero, conviene aclarar **qué se entiende por dinero**. Un bien para ser considerado dinero debe cumplir con las siguientes funciones:

1. Medio de cambio.
2. Depósito de valor.
3. Unidad de cuenta.

1. El dinero es un bien divisible generalmente aceptado por el público a cambio de otros bienes o servicios. Se podría decir que su función originaria más importante es la de facilitar las transacciones (son ya evidentes los efectos económicos del dinero en este sentido). Frecuentemente se dice que cualquier cosa que sea generalmente aceptada como **medio de cambio** en las transacciones es dinero.

2. Pero para desarrollar su función cómo medio de cambio, el dinero debe tener otras particularidades. Como el momento de la compra puede diferir del momento de la venta (yo puedo vender mi mercancía y no querer gastar mi dinero inmediatamente), es necesario que el dinero que se obtenga no se desvalorice mientras se tiene en el bolsillo (o en una caja fuerte). Se dice entonces que el dinero debe conservar valor, para que funcione con justicia en el intercambio y también para que las personas puedan ahorrar. Si deciden guardar para tiempos duros una parte del producto que obtuvieron por vender mercancías, pueden atesorar cantidades de dinero en la caja fuerte de su casa. Se ve, por lo tanto, que el dinero cuenta con la importante propiedad de constituir un **depósito de valor**, en el que las personas acumulan para usar más tarde el valor de las mercancías que vendieron. Ese depósito de valor o riqueza podría servir también para especular, por ejemplo: para comprar o vender bonos o acciones.
3. La última de las características del dinero es que, en las economías en las que su uso está generalizado, las personas piensan en las mercancías como cosas que tienen dos caras. Una material (por las cualidades físicas particulares) que es la propiedad de abrigo, o de saciar nuestro hambre, y la otra cara que es la de representar una cantidad de dinero: tener un precio. En dinero se expresan los precios de todas las mercancías. Pueden listarse los precios de todo lo que hay en la economía, los profesionales pueden presupuestar sus servicios, los consumidores comparar lo que valen distintas cosas y tomar decisiones, los contadores exponer detalladamente la situación patrimonial de las empresas y los inversores planear estrategias a largo plazo. El uso generalizado de todo esto define lo que se entiende por el dinero como **unidad de cuenta** de una economía. Luego de esta aclaración pasamos a analizar la demanda de dinero.

Formalicemos nuestro análisis de la demanda de dinero de la manera siguiente.

Sea "\$Riqueza" *la riqueza financiera de los hogares en unidades monetarias corrientes; de ahí el signo del dólar*. En un momento del tiempo, la riqueza financiera está dada. Los hogares deben decidir cuánta van a tener en dinero y cuánta en bonos. Representemos su demanda de dinero por medio de $M^d$ y su demanda de bonos por medio de $B^d$ (el superíndice *d* se refiere a la *demanda*). Cualquiera que sea su decisión, la suma de sus tenencias de dinero y de bonos debe ser igual a su riqueza:

$$M^d + B^d = \$\text{Riqueza} \qquad (5.1)$$

Acabamos de ver que la demanda de dinero de una persona depende principalmente de dos variables: de su nivel de transacciones y del tipo de interés. Eso sugiere que la demanda de dinero de la economía en su conjunto depende del nivel global de transacciones de la economía y del tipo de interés. Resulta difícil medir el nivel global de transacciones, pero es razonable suponer que es más o menos proporcional a la renta nominal —en otras palabras, a la producción nominal— que representamos por medio de $\$Y$ en el capítulo 2. Si la renta nominal aumenta, por ejemplo, un 10 %, es razonable pensar que la cantidad de transacciones de la economía también aumentará más o menos un 10 %. Por lo tanto, escribimos:

$$M^d = \$Y L(\underset{(-)}{i}) \qquad (5.2)$$

Esta ecuación quiere decir que "la demanda de dinero es igual a la renta nominal multiplicada por una función del tipo de interés representada por $L(i)$". Esta ecuación resume lo que hemos dicho hasta ahora:

- En primer lugar, la demanda de dinero aumenta en proporción a la renta nominal. Si la renta se duplica, pasando de $\$Y$ a $\$2Y$, la demanda de dinero aumenta de $\$YL(i)$ a $\$2YL(i)$; por lo tanto, también se duplica.
- En segundo lugar, la demanda de dinero depende negativamente del tipo de interés. Esta relación se recoge por medio de la función $L(i)$ y el signo negativo situado debajo del tipo de interés, que indica una relación negativa: la demanda de dinero disminuye cuando sube el tipo de interés.

La figura 5.1 representa la relación entre la demanda de dinero y el tipo de interés que implica la ecuación (5.2). El tipo de interés, $i$, se mide en el eje de ordenadas y el dinero, $M$, en el de abscisas. La curva $M^d$ representa la demanda de dinero correspondiente a un determinado nivel de renta nominal, $\$Y$. Tiene pendiente negativa porque una reducción del tipo de interés provoca un aumento de la demanda de dinero. La curva $M^{d'}$ indica la demanda de

dinero correspondiente a un nivel más alto de renta nominal, $\$Y'$. A un determinado tipo de interés, por ejemplo, $i$, un aumento de la renta nominal de $\$Y$ a $\$Y'$ eleva la demanda de dinero, por ejemplo, de $M$ a $M'$. En otras palabras, la demanda de dinero se desplaza hacia la derecha de $M^d$ a $M^{d'}$. A un tipo de interés cualquiera, la demanda de dinero es mayor que antes de que aumentara la renta nominal.

## La demanda de bonos

Recuérdese que la demanda de dinero y la demanda de bonos no son decisiones independientes sino que su suma tiene que ser igual a la riqueza financiera. Por lo tanto, podemos examinar la demanda de bonos que implica la demanda de dinero. De acuerdo con las ecuaciones (5.1) y (5.2), la demanda de bonos viene dada por:

$$B^d = \$\text{Riqueza} - M^d \qquad (5.3)$$
$$= \$\text{Riqueza} - \$YL(i)$$

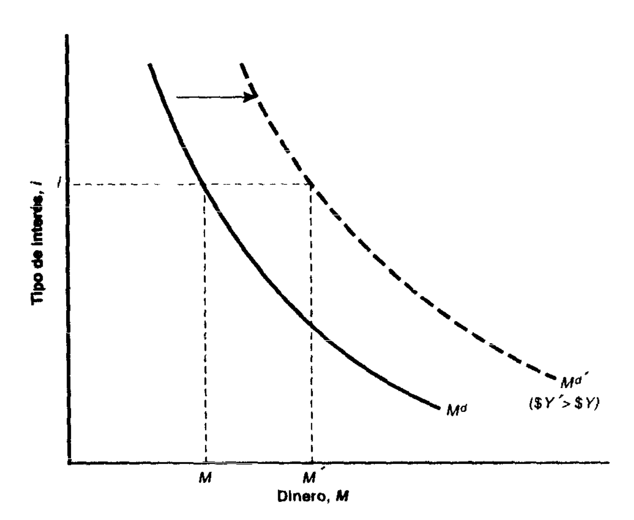



**Figura 5.1** La demanda de dinero.
*Dado un nivel de renta nominal, la demanda de dinero es una función decreciente del tipo de interés.*

Un aumento de la riqueza provoca un aumento de la demanda de bonos de la misma magnitud. Esta conclusión se deriva de nuestro supuesto de que la demanda de dinero depende de la renta y del tipo de interés, y no de la riqueza. Por lo tanto, un aumento de la riqueza se traduce en un incremento de las tenencias de bonos y no de las tenencias de dinero. Un aumento de la renta provoca un aumento de la demanda de dinero y, por lo tanto, una reducción de la demanda de bonos[1]. Y una subida del tipo de interés, que aumenta el atractivo de los bonos, provoca un incremento de la demanda de bonos.

[1] ***Profundizando**. Tal vez parezca que este resultado va en contra de la intuición. Es posible que el lector haya pensado intuitivamente que cuando aumenta la renta, aumenta el ahorro y, por lo tanto, aumentan las tenencias de bonos con el paso del tiempo. Si es así, está en lo cierto: a medida que los individuos ahorran más y su riqueza aumenta con el paso del tiempo, es muy probable que tengan más bonos. Pero estamos viendo qué ocurre en el momento en que aumenta la renta y la riqueza aún no ha variado. En ese momento, dada la riqueza, la única manera de que aumenten las tenencias de dinero es que disminuyan las de bonos.*

A lo largo de todo este capítulo, analizaremos la demanda de dinero y concebiremos la condición de equilibrio de los mercados financieros como aquella según la cual la demanda de dinero debe ser igual a la oferta de dinero. Pero también podríamos analizar la demanda de bonos y concebir la condición de equilibrio como aquella según la cual la demanda de bonos debe ser igual a la oferta de bonos. Se trata de dos formas de examinar la misma condición.

## Algunos enfoques teóricos[2]

Afirmar que la demanda de dinero depende del nivel de renta y del tipo de interés como lo dicho anteriormente es una particularidad acerca de la función de demanda de dinero. Cabe preguntarse, entonces, si en la evidencia empírica todos los cambios de la demanda de dinero se explican por las variables en cuestión. Como consecuencia de ello, surgen distintos enfoques teóricos que tratan de dar una explicación a la evidencia empírica.

Observaremos algunos de los enfoques teóricos sobre la demanda de dinero. Se podría sintetizar este debate entre el pensamiento clásico, por un lado, y los pensamientos keynesiano y poskeynesiano, por el otro. Para los clásicos, el dinero tiene funciones de medio de cambio o demanda para transacciones, mientras que para el pensamiento keynesiano y el poskeynesiano, cumple funciones no solo como medio de cambio, sino también como depósito de riqueza y valor. Es decir, implica una demanda de dinero por especulación. Esta demanda de dinero por especulación está relacionada con las decisiones de distribuir la riqueza, por ejemplo, entre todo bonos o todo dinero (Keynes, 1936), o parte en bonos y parte en dinero incorporando el riesgo y la incertidumbre con ganancias o pérdidas de capital sobre la baja o suba del valor de los bonos (Tobin, Premio Nobel, y otros economistas).

En síntesis, la teoría monetaria es muy extensa en su literatura aunque los enfoques tienden hacia estas dos líneas de investigación que nacen con la revolución keynesiana.

A continuación se presentarán una serie de teorías en forma detallada, para analizarlas como medios alternativos de observar la demanda de dinero, y no como complementarias entre sí. Se agrupan según su afinidad y no por un orden cronológico.

### *La teoría cuantitativa del dinero*

Los trabajos realizados por el economista Irving Fisher (1911) son los más vinculados con esta teoría. Dio importancia al concepto de velocidad-transacciones de circulación del dinero, o sea, el número de veces que pasa de una mano a otra. Comienza su análisis con una simple identidad, que es la siguiente:

$$Ms\ Vt = P\ T$$

Siendo:

- $Ms$ = cantidad de dinero.
- $Vt$ = velocidad-transacciones de circulación o número de veces que cambia de mano el dinero.
- $P$ = nivel de precios.
- $T$ = volumen de transacciones.

¿Qué valores toman estas variables? La cantidad de dinero (*Ms*) y la velocidad-transacciones (*Vt*) son variables independientes de las demás. El volumen de transacciones (*T*) está determinado, debido a que se supone que la economía se encuentra en el pleno empleo. Por lo tanto, el nivel de precios se determina por las otras tres.

Si *Vt* y *T* son constantes, el nivel de precios es proporcional a la cantidad de dinero; esta conclusión nos lleva a la llamada "teoría cuantitativa del dinero" y su expresión es la siguiente:

$$Ms\ \overline{V}_t = P\ \overline{T}$$

---

[2] *Para profundizar, véase Laidler, David.* La demanda de dinero. *Ed. Antoni Bosch, 2ª ed., Barcelona, 1977.*

Por otro lado, la demanda de dinero depende del valor de las transacciones realizadas y es igual a una fracción constante de dichas transacciones, y en el equilibrio es igual a la oferta de dinero. Esto se observa en las siguientes ecuaciones:

$$Md = k_t \, P \, \bar{T} \quad \text{y}$$
$$Md = Ms$$

Combinando ambas ecuaciones, se obtiene la siguente expresión:

$$Ms \, \frac{1}{k_t} = Ms \, \bar{V}_t = P \, \bar{T}$$

de donde se concluye $$\bar{V}_t = \frac{1}{k_t}$$

Dicha teoría pone énfasis en la velocidad-transacciones y no realiza ningún análisis de los determinantes del dinero. El saldo medio mantenido para transacciones depende de la frecuencia con que se perciben ingresos, de su magnitud y de la estructura de gastos, entre otros, o sea, de los factores institucionales. Estos no varían en el corto plazo, y sí lo hacen muy lentamente en el largo plazo; por lo tanto, se afirma que la velocidad del dinero es constante.

Este enfoque —transacciones de la teoría monetaria— establece que la demanda de dinero es constante con respecto al nivel de transacciones y al nivel de producto. O sea, es poco probable que la demanda de dinero varíe a corto plazo.

Es importante tener en cuenta este enfoque para las decisiones de medidas de política económica, dado que, si se realizara política fiscal, no se lograría ningún efecto sobre el ingreso y el empleo, aunque podría afectar a los precios.

### *El enfoque de Cambridge*

Marshall y Pigou desarrollan este enfoque tomando la teoría de Fisher, pero analizando cuál es la cantidad de dinero que un individuo quiere poseer dado el deseo de realizar transacciones. Ponen el énfasis en el comportamiento de los agentes económicos. El determinante de los "gustos" por poseer dinero de los individuos es que cuantas más transacciones deban realizar, más dinero desearán mantener. Pero una persona no puede mantener todo el dinero que desea, aunque sea porque este no puede exceder su riqueza total; y si bien puede suceder que mantenga toda su riqueza en dinero, existen otros activos alternativos que tienen rendimiento. Todo esto implica que la demanda de dinero, además de depender del volumen de transacciones, depende del nivel de riqueza y del costo de oportunidad de mantener dinero.

Pigou formalizó su modelo suponiendo que, para un individuo, el nivel de riqueza y renta y el volumen de transacciones se mantienen constantes. Entonces concluyó que, al permanecer constante todo lo demás, la demanda de dinero en términos nominales es proporcional al nivel de renta nominal de cada individuo, y por ello también lo es en la economía agregada. Las ecuaciones que formalizan este enfoque son las siguientes:

| | |
|---|---|
| La ecuación de demanda | $Md = k \, P \, Y$ |
| Condición de equilibrio | $Md = Ms$ |
| Nos da que | $Ms = k \, P \, Y$ |
| Entonces | $Ms = \frac{1}{k} = Ms \, V = P \, Y$ |

Esta deducción es muy parecida a la de Fisher; lo único diferente es el significado de $V$, que no representa la velocidad-transacciones, sino la velocidad-renta. El enfoque de Cambridge señala como relevantes el tipo de interés y las expectativas en la decisión de demandar dinero, las cuales pueden variar en el corto plazo; y aunque formalmente no las incluyan, dejó un precedente para la investigación futura.

### *La teoría cuantitativa moderna*[1]

Está asociada al nombre de Friedman (1956), quien realiza su teoría considerando la demanda de dinero como la demanda de un bien durable. Postula que la demanda de dinero se verá afectada por:

a) la ecuación de balance (restricción de la demanda);
b) el rendimiento del dinero y el costo de oportunidad;
c) los gustos y las preferencias.

En relación con el punto a) se incluye dentro del concepto de riqueza, además de los bienes físicos, acciones, dinero y activos financieros, la riqueza humana. Es lo novedoso de este enfoque y apunta a resaltar que cuanto mayor capacitación tenga un individuo, mayor será el valor de los ingresos futuros.

El punto b) se refiere a los costos de oportunidad de poseer dinero. El rendimiento de los activos se puede considerar como el rendimiento propiamente dicho y la pérdida o ganancia de capital. En síntesis, los rendimientos deben estar ajustados por las pérdidas o ganancias de capital.

Por último, en el punto c) se incluyen una serie de factores que tienen efectos sobre la utilidad que se asigna a los servicios proporcionados por el dinero, tales como el grado de estabilidad económica, la movilidad del capital y el volumen de las operaciones que implican transferencias de riqueza con respecto al ingreso, entre otros.

### *La teoría keynesiana*

El desarrollo seguido por Keynes (1936) del enfoque de Cambridge analiza con más precisión los motivos por los que se demanda dinero. Distinguió tres motivos:

a) transacción;
b) precaución;
c) especulación.

a) Considera el dinero como el único bien que es aceptado para todas las transacciones, siguiendo el enfoque de Fisher. De hecho, lo colocó como el primero de los motivos para demandar dinero. La demanda para transacciones es proporcional al nivel de renta. Trata de cubrir la necesidad de dinero para los gastos planeados.

b) También los individuos consideran prudente mantener dinero para aquellos gastos no planeados que surgen en el período; a ello se debe el motivo precaución. La demanda provocada por este motivo depende del nivel de renta.

c) En su momento, Marshall y Pigou ya habían sugerido que la incertidumbre frente al futuro podría ser uno de los factores para demandar dinero. Keynes tomó esa idea de la incertidumbre para el futuro curso de la tasa de interés. Considera un solo activo sustituto de dinero: bonos. Este da una renta fija en dinero, y su precio está relacionado inversamente con la tasa de interés. Por lo tanto, las variaciones de la tasa de interés implican pérdidas o ganancias de capital. De allí que la demanda de dinero dependa de las expectativas de los agentes económicos sobre la evolución de la tasa de interés. A partir de un nivel normal, o tasa crítica, de tasa de interés, si se encuentra por encima de ese valor, esperará a que baje, y si está por debajo, esperará a que suba.

Para el nivel agregado, se dice que dada la tasa crítica o normal, que es diferente para cada individuo, cuanto más bajo sea el nivel de tasa de interés, la gente esperará que suba más rápidamente, por lo cual se demandará más dinero. Cuanto más alto sea el tipo de interés, menor será la demanda de saldos especulativos.

[1] *Véase Dabos-Demaestri.* Demanda de dinero. Una síntesis de contribuciones teóricas, *BCRA-Impreso Centro, Buenos Aires, 1985.*

Por lo tanto, la demanda especulativa se convierte en una función negativa de la tasa de interés. Cabe aclarar que la elección entre los activos era una decisión de "todo o nada".

Como conclusión, la forma de la función keynesiana total agregada de dinero hace que los saldos de transacciones y de especulación dependan del nivel de renta, y los saldos especulativos, del tipo de interés corriente y de la riqueza. La función viene dada por la fórmula:

$$Md = [k\ Y + b(i)\ W]\ P$$

Es decir:

$$Md\ (Y,\ i)$$

El primer término representa los saldos de transacciones y de precaución, y el segundo, los saldos especulativos. El hecho de que "i" esté entre paréntesis significa que la demanda especulativa está en función del tipo de interés. Al estar multiplicada por el nivel de precios, implica que la demanda es proporcional al nivel de precios.

## Los aportes poskeynesianos

Este enfoque keynesiano fue tomado por algunos autores para realizar nuevos aportes que se denominaron innovaciones poskeynesianas, refiriéndose a la demanda por motivos transacción y especulación. Dentro de este enfoque se destacaron **Baumol** (1952) y Tobin (1956).

Baumol analiza la situación de un agente individual que recibe su ingreso una vez por mes, y supone que ese ingreso se gasta uniformemente durante el período. Se presenta la situación de que el individuo además puede poseer otro activo (bonos de los que obtiene un rendimiento) y que el intercambio de dinero por bonos tiene un costo fijo. Lo que trata de realizar el agente económico es optimizar la elección, minimizando los costos del período, tratando de ver cuál es la media de saldos monetarios a mantener en efectivo considerando el costo de oportunidad.

En las fórmulas de Baumol se incluyen variables como: el volumen de transacciones, la tasa de interés y el costo de transformar bonos en dinero (gastos de corretaje).

De ello se deduce que la demanda de dinero depende no solo del nivel de ingreso sino también de la tasa de interés. Si el ingreso aumenta, aumenta la demanda de dinero. Si por ejemplo cae la tasa de interés, aumenta la demanda de dinero.

Tobin analizó el comportamiento de los individuos frente a la elección entre bonos y dinero, incluyendo el concepto de incertidumbre.

Considera que un individuo no realiza una elección de "todo o nada" entre bonos y dinero, sino que diversifica su cartera, o sea, mantiene una parte en bonos y otra parte en dinero.

El punto de partida está dado en una proposición bastante simple sobre los gustos de la gente: se considera a la riqueza como un "bien" y al riesgo como un "mal", como algo que reduce la satisfacción que se deriva de la riqueza.

Se realiza el siguiente análisis: un individuo recibe su renta una vez por mes y debe decidir el nivel de bonos y dinero a mantener. El nivel de precios es constante. El dinero no genera rendimiento alguno; los bonos obtienen intereses y su precio está sujeto a fluctuaciones. Por lo tanto, el rendimiento del bono tiene dos componentes: los intereses devengados que son ciertos, y las ganancias o pérdidas de capital que es necesario predecir. Para simplificar el análisis, se supone que la gente mantiene dinero cuando espera que los precios de los bonos caigan, es decir, que la tasa de interés suba, y estima que obtendrá pérdidas de capital si mantiene bonos.

El problema con que se enfrenta el individuo al final de cada período es ver cómo distribuye sus ahorros entre bonos y dinero. Entonces, cuantos más bonos tenga cuyo precio puede fluctuar, mayor será la posibilidad de variación del valor de la cartera. Dado que el riesgo reduce la utilidad del individuo, si se compran más bonos es porque la riqueza adicional esperada compensa el mayor riesgo asumido. El objetivo que tiene el tenedor de la riqueza es obtener de su cartera la máxima utilidad posible, dados el tipo de interés y el riesgo que tiene la posesión de bonos.

Se utilizan conceptos probabilísticos de ganancia esperada de los bonos y se los compara con la pérdida en costo de oportunidad de disponer de dinero en efectivo, o bien con los intereses que se dejan de ganar por poseer el dinero en efectivo. Cuánto dinero y cuánto en bonos es una decisión que introduce conceptos probabilísticos de esperanza matemática en un contexto de incertidumbre.

## La demanda de dinero y el tipo de interés: la evidencia

Antes de avanzar, debemos hacernos la misma pregunta que nos hicimos sobre nuestra función de consumo en el capítulo 4. ¿Cómo se ajusta a los hechos nuestra ecuación de la demanda de dinero, es decir, la ecuación (5.2)? En concreto, ¿en qué medida responde realmente la demanda de dinero a las variaciones del tipo de interés?

Para obtener la respuesta, obsérvese, en primer lugar, que dividiendo los dos miembros de la ecuación (5.2) por $Y, tenemos:

$$\frac{M^d}{\$Y} = L(i)$$

Esta ecuación nos dice que el cociente entre la demanda de dinero y la renta nominal es una función decreciente del tipo de interés. Esta relación constituye la base de la figura 5.2, que representa la evolución del cociente entre el dinero y la renta nominal, y el tipo de interés en el período 1960-1994 en Estados Unidos.

El cociente entre el dinero y la renta nominal se obtiene de la forma siguiente: el dinero, $M$, se obtiene sumando el efectivo (las monedas y los billetes emitidos por el banco central), los cheques de viaje y los depósitos a la vista (los depósitos contra los que pueden extenderse cheques)[4]. Esta medida del dinero, que es elaborada por el banco central, se denomina $M1$. Este también calcula otros "agregados monetarios", llamados $M2$, $M3$, etc., debido a que en el mundo real la frontera entre el dinero y otros activos es más borrosa que en nuestra sencilla economía en la que solo hay dinero y bonos. Por ejemplo, los fondos de inversión (que no están comprendidos en $M1$) normalmente permiten extender cheques, pero estos no deben superar una determinada cantidad, que suele ser de U$S 500. Los depósitos de ahorro no están incluidos en $M1$, pero es posible transferir fondos de las cuentas de ahorro a las cuentas co-

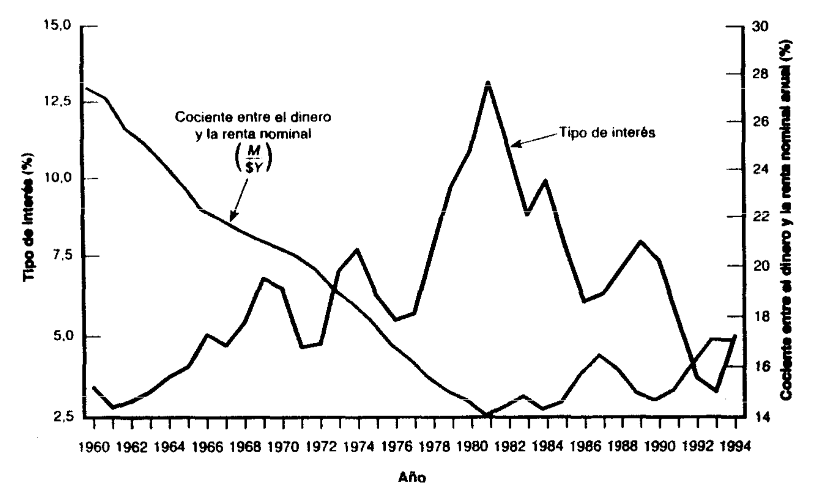



**Figura 5.2** El cociente entre el dinero y la renta nominal y el tipo de interés, Estados Unidos, 1960-1994.
*El cociente entre el dinero y la renta nominal ha disminuido con el paso del tiempo. Dejando a un lado esta tendencia, el tipo de interés y el cociente entre el dinero y la renta nominal varían aproximadamente en sentido contrario.*
Fuente: Board of Governors of the Federal Reserve System.

[4] ***Profundizando***. *Aunque hemos supuesto que el dinero no rinde intereses, algunos depósitos a la vista —como las cuentas NOW* (negotiable order or withdrawal) *en Estados Unidos o las llamadas "supercuentas" en España— tienen en realidad un tipo de interés positivo. Pero este es mucho más bajo que el de los bonos, por lo que no es engañoso nuestro supuesto de que el dinero no rinde intereses. Tal vez el lector desee preguntarse cómo variaría la ecuación (5.2) si permitiéramos que el dinero rindiera un tipo de interés positivo, pero bajo.*

rrientes sin incurrir en casi ningún coste y apenas sin previo aviso. En el capítulo 28 volveremos a examinar el cálculo de los agregados monetarios. De momento, utilizaremos $M1$ como medida básica del dinero.

La renta nominal se mide por medio del PIB nominal (a una tasa anual), $\$Y$. El tipo de interés, $i$, se mide por medio del tipo de interés medio de los bonos del Estado vigente cada año (más concretamente, es la media a lo largo del año del tipo de las letras del Tesoro a un año, pero no definiremos exactamente las letras del Tesoro hasta el apartado 5.2).

La figura 5.2 tiene dos características destacadas:

1. La primera es la gran reducción que ha experimentado el cociente entre el dinero y la renta nominal desde 1960. El tipo de interés era aproximadamente igual en 1994 que a principios de los años 90. Sin embargo, el cociente entre el dinero y la renta nominal ha disminuido, pasando de cerca del 28 % en 1960 al 17 % en 1994.

   Los economistas a veces llaman **velocidad** a la inversa de este cociente, es decir, al *cociente entre la renta nominal y el dinero*. El término se deriva de la idea intuitiva de que cuando el cociente entre la renta nominal y el dinero es más alto, el número de transacciones correspondiente a una determinada cantidad de dinero es mayor y, por lo tanto, el dinero cambia de manos más deprisa; en otras palabras, la *velocidad* del dinero es mayor. Entonces, otra manera —equivalente— de formular la primera característica de la figura 5.2 es decir que la velocidad aumentó de alrededor de 3,6 (1/0,28) en 1960 a alrededor de 5,9 (1/0,17) en 1994.

   ¿Por qué ha aumentado tanto la velocidad en los últimos treinta y cinco años? No es difícil adivinar la razón. Muchas innovaciones introducidas en los mercados financieros han permitido tener menos saldos monetarios para una determinada cantidad de transacciones. Tal vez el hecho más importante haya sido el aumento del uso de las tarjetas de crédito. A primera vista, parecería que estas son dinero: cuando vamos a una tienda, ¿acaso no nos preguntan si queremos pagar en efectivo, con un cheque o con una tarjeta de crédito? Sin embargo, a pesar de las apariencias, las tarjetas de crédito no son dinero. En realidad, cuando utilizamos una tarjeta de crédito en una tienda, no abonamos la compra; la abonamos cuando recibimos la factura y pagamos mensualmente. Lo que nos permiten hacer las tarjetas de crédito es concentrar muchos de los pagos en un solo día y reducir así la cantidad media de dinero que necesitamos tener durante el resto del mes[5]. Cabría esperar, pues, que la introducción de tarjetas de crédito haya reducido continuamente la demanda de dinero en relación con la renta nominal. La figura 5.2 muestra que eso es, de hecho, lo que ha ocurrido.

   En el caso de la Argentina, en períodos de alta inflación bajó la monetización y aumentó la velocidad de circulación del dinero, por otras causas que se explicarán en capítulos siguientes. La monetización

$$\left(\frac{M1}{Y}\right)$$

   era a fines de la década del ochenta el 2 % del PIB y se situó luego cerca del 10 % del PIB. Este incremento de la monetización significó que el público creía más en el dinero y lo mantenía en sus bolsillos, o bien, lo dejaba depositado a la vista en los bancos. La cantidad de dinero que las personas están dispuestas a retener o demandar (sin retribución) en efectivo o en los bancos depende, entre otras cosas, de la tasa de inflación y de la tasa de interés.

2. La segunda característica de la figura 5.2 es la relación negativa del cociente entre el dinero y la renta nominal, por un lado, y el tipo de interés, por otro. Obsérvese, por ejemplo, cómo ha aumentado el cociente a medida que ha bajado el tipo de interés desde 1981. Obsérvese también que la subida del tipo de interés registrada a finales de los años 80 se tradujo en una disminución del cociente y que su descenso a principios de los años 90 se ha traducido en un aumento del cociente, por ejemplo.

   La evolución tendencial del cociente entre el dinero y la renta nominal de la figura 5.2 hace que resulte difícil ver la relación entre este cociente y el tipo de interés. Para mostrar más claramente la relación, el diagrama de puntos de la figura 5.3 representa las *variaciones* del cociente con respecto a las *variaciones* interanuales del tipo

---

[5] *Algunas tarjetas de crédito, pero no todas, también nos permiten posponer los pagos y, por lo tanto, pedir un crédito, a menudo a un elevado tipo de interés. Esta es una función distinta que desempeñan las tarjetas y que aquí carece de relevancia.*

de interés. Estas últimas se representan en el eje de ordenadas y las del cociente entre el dinero y la renta nominal aparecen en el de abscisas. Cada uno de los puntos de la figura corresponde a un año. Esta figura muestra la relación más claramente que la 5.2. Indica que existe una clara relación negativa entre las variaciones interanuales del tipo de interés y las variaciones del cociente. Si estimáramos una recta de regresión, no obtendríamos un buen ajuste, lo cual nos recuerda, una vez más, que nunca es posible ajustar exactamente las ecuaciones de conducta, como la (5.2). Pero la recta tendría claramente pendiente negativa, como predice nuestra ecuación de la demanda de dinero.

## 5.2 La determinación del tipo de interés: I

Pasemos a examinar la determinación del tipo de interés (en el mundo real existen muchos tipos de interés, pero supondremos por el momento que solo existe un tipo de bono y, por lo tanto, un único tipo de interés; en el capítulo 7 abandonaremos este supuesto). Hemos examinado la demanda de dinero y la demanda implícita de bonos. Ahora es necesario introducir la oferta. En este apartado supondremos que el banco central es el único que ofrece dinero, que todo el dinero consiste en efectivo. En el apartado 5.3 introduciremos los bancos y examinaremos la mecánica de la oferta monetaria en una economía en la que hay tanto efectivo como depósitos a la vista.

### La demanda de dinero, la oferta de dinero y el tipo de interés de equilibrio

Comencemos con el supuesto más sencillo posible sobre la oferta: que las cantidades de dinero y de bonos están dadas. Representémoslas por medio de $M$ y $B$, respectivamente. Podemos expresar, pues, la riqueza financiera de la economía de la forma siguiente:

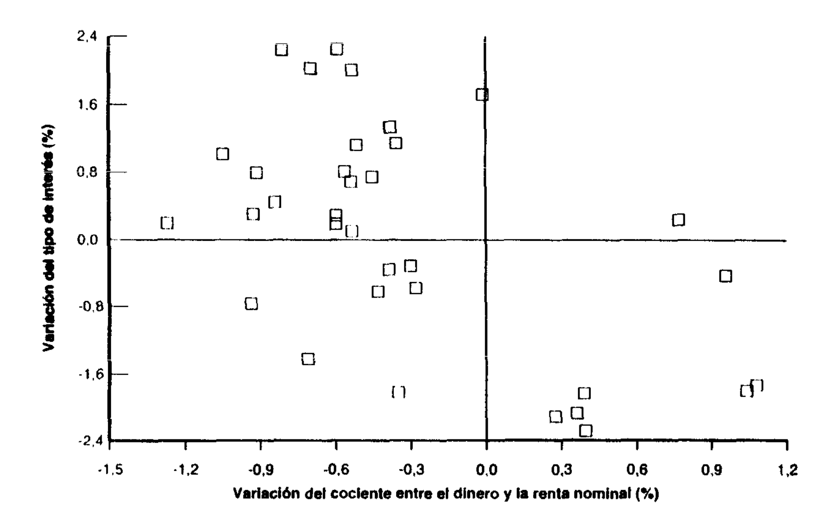



**Figura 5.3** Las variaciones del tipo de interés en relación con las variaciones del cociente entre el dinero y la renta nominal, Estados Unidos, 1960-1994.

*Las subidas del tipo de interés normalmente van acompañadas de una reducción del cociente entre el dinero y la renta nominal, y las reducciones van acompañadas de un aumento de ese cociente.*

Fuente: véase la figura 5.2.

$$\$\text{Riqueza} = M + B \qquad (5.4)$$

La riqueza financiera es igual a la suma de la cantidad de dinero (es decir, la oferta monetaria) y la cantidad de bonos.

Los mercados financieros se encuentran en equilibrio si la oferta de dinero es igual a la demanda de dinero o —en otras palabras— si la oferta de bonos es igual a la demanda de bonos. Examinando la oferta y la demanda de dinero y utilizando la ecuación (5.2) de la demanda de dinero, la condición de equilibrio viene dada, pues, por:

$$\text{oferta de dinero} = \text{demanda de dinero} \qquad (5.5)$$
$$M = \$YL(i)$$

Esta ecuación nos dice que el tipo de interés debe ser tal que los individuos estén dispuestos a tener una cantidad de dinero igual a la oferta monetaria existente. Esta relación de equilibrio se denomina **relación *LM***[6].

Antes de ver cuáles son las implicaciones de la ecuación (5.5) para la reacción del tipo de interés a las variaciones de la renta nominal y de la oferta monetaria, comprobemos que la condición según la cual la oferta de bonos debe ser igual a la demanda de bonos lleva realmente a la misma relación que la ecuación (5.5). A partir de la ecuación (5.3), la demanda de bonos viene dada por:

$$B^d = \$\text{Riqueza} - M^d$$

De acuerdo con la ecuación (5.4), la oferta de bonos y la oferta monetaria están relacionadas de la siguiente manera:

$$\text{oferta de bonos} = \text{demanda de bonos}$$
$$B = \$\text{Riqueza} - M$$

Si $M = M^d$, entonces $B = B^d$. Si la oferta y la demanda de dinero son iguales, también lo son la oferta y la demanda de bonos. Por lo tanto, podemos concebir la ecuación (5.5) como la condición según la cual la oferta y la demanda de dinero deben ser iguales o como la condición según la cual la oferta y la demanda de bonos deben ser iguales.

La figura 5.4 representa la condición de equilibrio de la ecuación (5.5). El dinero se mide, al igual que en la figura 5.1, en el eje de abscisas y el tipo de interés se representa en el de ordenadas. La demanda de dinero, $M^d$, corresponde a un determinado nivel de renta nominal. Tiene pendiente negativa: cuando sube el tipo de interés, disminuye la demanda de dinero. La oferta monetaria es fija y, por lo tanto, no depende del tipo de interés. Es una línea recta vertical en $M$, representada por $M^s$ en la figura. Por lo tanto, el equilibrio se encuentra en el punto $A$ con un tipo de interés $i$.

La figura 5.5 muestra la influencia de un aumento de la renta nominal en el tipo de interés. Reproduce la 5.4 y el equilibrio inicial se encuentra en el punto $A$. Un aumento de la renta nominal eleva el nivel de transacciones y, por lo tanto, la demanda de dinero, cualquiera sea el tipo de interés. La curva de demanda se desplaza hacia la derecha de $M^d$ a $M^{d'}$. El equilibrio se traslada de $A$ a $A'$ y el tipo de interés de equilibrio sube de $i$ a $i'$. Por lo tanto, *un aumento de la renta nominal provoca una subida del tipo de interés*. La razón es evidente: al tipo de interés inicial, la demanda de dinero es superior a la oferta (que no varía). Es necesario que suba el tipo de interés para reducir la cantidad de dinero que quieren tener los individuos y restablecer el equilibrio.

La figura 5.6 muestra cómo afecta un incremento de la oferta monetaria al tipo de interés. El equilibrio se encuentra inicialmente en el punto $A$ con un tipo de interés $i$. Un aumento de la oferta monetaria de $M$ a $M'$ provoca un desplazamiento de la curva de oferta hacia la derecha de $M^s$ a $M^{s'}$. El equilibrio se traslada de $A$ a $A'$ y el tipo de interés

[6] ***Profundizando.*** *Las letras* L *y* M *se refieren a "liquidez" y "dinero"* (money *en inglés). Los economistas utilizan la liquidez como una medida de la facilidad con que puede intercambiarse un activo por dinero y del coste del intercambio. Así, el dinero es* totalmente líquido, *y otros activos menos, por lo que es posible concebir la demanda de dinero como una demanda de liquidez. Este es el origen de la letra* L *en* LM. *La letra* M *se refiere al dinero: la demanda de liquidez debe ser igual a la oferta de dinero (la relación entre la liquidez y el dinero se analiza más extensamente en el capítulo 28).*

baja de $i$ a $i'$. Por lo tanto, ***un aumento de la oferta monetaria provoca una reducción del tipo de interés.*** **La reducción del tipo de interés es necesaria para elevar la demanda de dinero, a fin de que sea igual a la oferta monetaria, que ahora es mayor.**

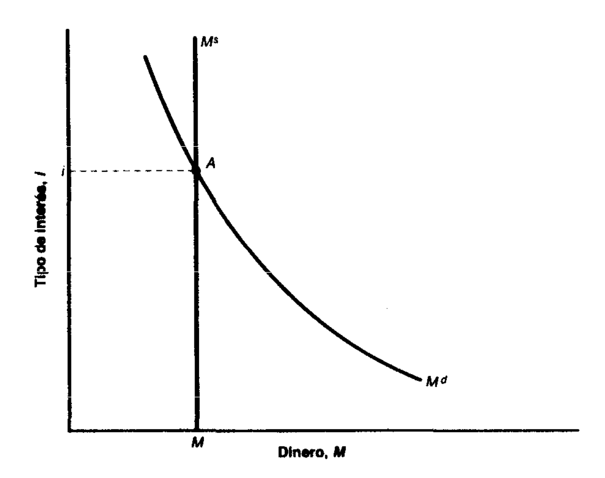



**Figura 5.4** La determinación del tipo de interés.
*El tipo de interés de equilibrio es tal que la oferta de dinero es igual a la demanda de dinero.*

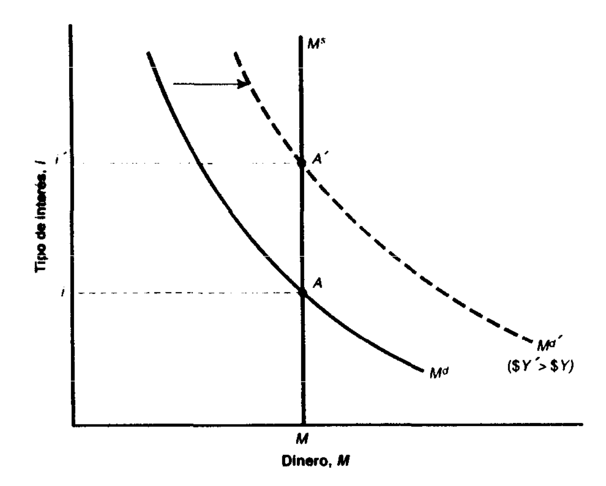



**Figura 5.5** El efecto de un aumento de la renta nominal sobre el tipo de interés.
*Un aumento de la renta nominal provoca una subida del tipo de interés.*

## La política monetaria y las operaciones de mercado abierto

Podemos comprender mejor intuitivamente los resultados que hemos observado en las figuras 5.5 y 5.6 viendo con mayor detenimiento cómo altera, en realidad, el banco central a la oferta monetaria y qué ocurre entonces en los mercados financieros.

Supongamos que nuestra economía tiene un mercado en el que se venden y compran bonos a cambio de dinero. Las personas que quieren aumentar la proporción de bonos de su cartera compran bonos. Las que quieren reducirla, venden bonos. En condiciones de equilibrio, el tipo de interés es tal que la demanda de bonos es igual a la oferta de bonos o, lo que es lo mismo, la oferta de dinero es igual a la demanda de dinero, por lo que se cumple la condición de equilibrio de la ecuación (5.5).

Ahora bien, imaginemos que el banco central altera la cantidad de dinero que hay en la economía comprando y vendiendo bonos en el mercado de bonos. Si quiere *aumentar* la cantidad de dinero, compra bonos y los paga creando dinero. Si quiere reducirla, vende bonos y retira de la circulación el dinero que recibe a cambio. Estas operaciones se denominan **operaciones de mercado abierto** porque se realizan en el "mercado abierto" de bonos.

La figura 5.7 muestra el balance del banco central de esta economía. Su activo está formado por los bonos que tiene en su cartera y su pasivo está compuesto por la cantidad de dinero que hay en la economía. Las operaciones de mercado abierto provocan un cambio de igual magnitud del activo y del pasivo. Si el banco central compra, por ejemplo, bonos por valor de U$S 1.000.000, la cantidad de bonos que posee es mayor en 1.000.000 y, por lo tanto, también lo es la cantidad de dinero en circulación. Si vende bonos por valor de 1.000.000, tanto la cantidad de bonos que tiene el banco central como la cantidad de dinero que hay en la economía son menores en 1.000.000.

Cuando el banco central realiza una **operación de mercado abierto** está creando dinero. Al analizar la creación de dinero, hay que distinguir entre **la creación de dinero primaria y la secundaria**. La primera está a cargo del banco central y la segunda, de la banca minorista privada o pública, y el resto de entidades del sistema capacitadas para recibir depósitos y realizar préstamos (en nuestro ejemplo, todavía no incluimos el sector bancario). En general, la creación primaria es emisión concreta de dinero. Existen otras formas de crear dinero, que se explicarán en el transcurso de este capítulo.

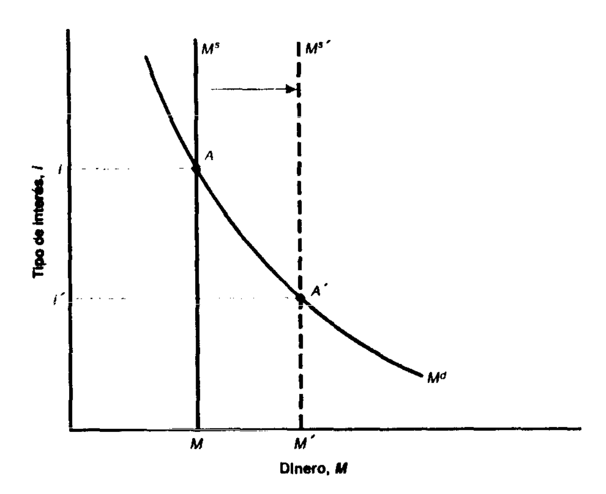



**Figura 5.6** El efecto de un aumento de la oferta monetaria sobre el tipo de interés.
*Un aumento de la oferta monetaria provoca una reducción del tipo de interés.*

Concretemos ahora cómo funciona el mercado de bonos en esta economía. Hemos supuesto que el mercado de bonos determina el tipo de interés de los bonos. En realidad, normalmente los mercados de bonos no determinan el tipo de interés sino el precio de los bonos. El tipo de interés se deduce entonces del precio. Examinemos más detenidamente la relación entre el tipo de interés y el precio.

Supongamos que se trata de bonos a un año que prometen pagar U$S 100 dentro de un año. En Estados Unidos, este tipo de bonos, cuando es emitido por el Estado y promete pagar en un año o menos, se denomina **letras del Tesoro**. Por lo tanto, podemos pensar que los bonos de nuestra economía son letras del Tesoro a un año. Supongamos que su precio actual es $\$P_B$, donde $B$ se refiere a "bono". Si compramos el bono hoy y lo conservamos durante un año, su tasa anual de rendimiento es igual a ($ 100 - $\$P_B$)/$\$P_B$ (lo que obtenemos por el bono al final del año menos lo que pagamos por él hoy, dividido por el precio actual del bono). Por lo tanto, el tipo de interés del bono se define de la forma siguiente:

$$i = \frac{\$100 - \$P_B}{\$P_B}$$

Por ejemplo, si $\$ P_B$ es igual a U$S 95, el tipo de interés es igual a $ 5/$ 95, o sea, 5,3 %. Si es igual a U$S 90, el tipo de interés es del 11,1 %. *Cuanto más alto es el precio del bono, más bajo es el tipo de interés.*

En otras palabras, si conocemos el tipo de interés, podemos deducir el precio del bono. Reorganizando la fórmula anterior, el precio de un bono a un año se obtiene de la forma siguiente:

$$\$P_B = \frac{\$100}{1+i}$$

El precio del bono es igual al pago final dividido por 1 más el tipo de interés. Por lo tanto, si el tipo de interés es positivo, el precio del bono es menor que el pago final. Y cuanto más alto es el tipo de interés, más bajo es el precio actual. Cuando la prensa dice que "los mercados de bonos han subido hoy", quiere decir que los precios de los bonos han subido y que, por ende, los tipos de interés han bajado.

Examinaremos otro caso práctico de lo explicado anteriormente, para ejemplificar dicha dinámica, observando que este análisis es válido tanto para bonos públicos como privados. Supongamos que 100 alumnos de un curso deciden instalar un restaurante, y lo hacen financiándose con bonos, los cuales son ofrecidos en la comunidad universitaria. La comunidad tiene confianza y cree en ese proyecto; por lo tanto, los alumnos consiguen el financiamiento. Venden 10.000 láminas de valor $ 100, total $ 1.000.000, e instalan el restaurante frente a la universidad. Se nombra un directorio, el management y el personal que llevará adelante el negocio. Cada lámina de $ 100 va a tener un rendimiento de $ 10 por año, y al final del período se devolverá todo el capital (el plazo de los bonos es de 30 años).

Es decir, inicialmente sobre el valor de la lámina, que no cambia (aunque sí puede cambiar la paridad), y dados los $ 10 de rendimiento, que tampoco se modifican, se obtendría un rendimiento inicial del 10 %. Imagine ahora que corre el rumor en la comunidad universitaria de que el directorio se va de viaje al Mediterráneo con parte de ese dinero. Los tenedores de esos bonos salen corriendo como efecto rebaño, a venderlos a $ 50 por lámina. Hay muchos oferentes y algunos demandantes que están dispuestos a pagar ese precio y tomar el riesgo, porque tienen información de que esos directores, mientras toman sol en Palma de Mallorca e Ibiza, en realidad están trabajando y generando un proyecto de inversión nuevo de una sucursal allí. Si el negocio continúa, los que compraron a $ 50 como siempre recibirán $ 10 por año, o sea, el precio del bono bajó a $ 50 pero el rendimiento subió ahora al 20 % por año (por el mayor riesgo), y lo compran ante la incertidumbre del futuro porque estiman que obtendrán una ganancia de capital. Es decir, ante el menor valor del bono se supone que cada tenedor individual podrá tener una ganancia de capital en el futuro (según las ideas de Keynes, esto implica expectativas regresivas: ante un menor valor del bono, se quedan con bonos porque suponen que serán más altos en el futuro, o lo que es lo mismo, con tasa de interés alta se pasan de dinero a bonos).

Sintetizando la explicación expuesta, podemos concluir:

1. El valor de la lámina al comienzo es $ 100 e implica un rendimiento inicial del 10 %.
2. Los rumores de una administración no eficiente hacen que el público huya de los bonos y se vuelque al dinero. Cae el valor del bono en el mercado a $ 50; por lo tanto, el rendimiento actual en los próximos años es $ 10 por año, que en el precio del bono de $ 50 implica un 20 % de rendimiento.

3. Esos demandantes que compraron y se arriesgaron por una mayor tasa de interés se quedan con bonos o acciones de una empresa por sus preferencias individuales, su información o su intuición. Se realiza el nuevo negocio que incrementa el valor de la acción y mucha gente está dispuesta a pagar el nuevo precio de mercado de $ 200. El rendimiento actual de ese bono es de 10/200, es decir, el 5 % por año. Disminuyó el riesgo, aumentó el valor del bono y cayó la tasa de interés. Los que habían comprado a $ 50 tuvieron una ganancia de capital.
Este ejemplo, quizás exagerado, podría extenderse al valor de los bonos públicos, en el cual los agentes económicos con sus expectativas pueden jugar entre todo bonos o todo dinero (Keynes), o parte en bonos y parte en dinero (Tobin), u otras combinaciones en la distribución de su riqueza que pueden incluir distintos activos.
El tema de las expectativas, incorporado fundamentalmente por Keynes, fue sin duda investigado, profundizado y debatido hasta nuestros días, donde aparecen otras variables, como la tasa de inflación, las expectativas adaptativas, regresivas y racionales, y el concepto de capital humano incluido dentro de la riqueza, entre otros.

Examinemos los efectos de una operación de mercado abierto en la que el banco central eleva la oferta monetaria, es decir, realiza una **operación de mercado abierto expansiva**. En ese tipo de transacción, el banco central compra bonos en el mercado de bonos y los paga creando *dinero*. Al comprar bonos, aumenta la demanda de bonos y, por lo tanto, sube su precio. En otras palabras, baja el tipo de interés de los bonos. Cuando el banco central quiere reducir, por el contrario, la oferta monetaria —y, entonces, realiza una **operación de mercado abierto contractiva**—, vende bonos, lo cual reduce su precio y, en consecuencia, eleva el tipo de interés.

| Activo | Pasivo |
|---|---|
| Tenencias de bonos | Dinero (efectivo) |

**Figura 5.7** El balance del banco central.
*Los operaciones de mercado abierto alteran tanto el activo como el pasivo del banco central.*

## La política monetaria y el tipo de interés

Nuestra economía con sus dos activos, dinero y bonos, es una versión sumamente simplificada de las economías reales y de sus numerosos activos financieros y mercados financieros. Pero la lección básica que estamos aprendiendo aquí es general: el tipo de interés viene determinado por la igualdad de la oferta de dinero y la demanda de dinero. El banco central puede influir en el tipo de interés realizando operaciones de mercado abierto en los mercados de bonos. Las operaciones de mercado abierto en las que el banco central incrementa la oferta monetaria comprando bonos provocan una subida de su precio y, por lo tanto, una reducción del tipo de interés. Las operaciones de mercado abierto en las que el banco central reduce la oferta monetaria vendiendo bonos provocan una reducción de su precio y, por lo tanto, una subida del tipo de interés. Las operaciones de mercado abierto son, de hecho, el instrumento básico que utiliza la mayoría de los bancos centrales modernos para influir en los tipos de interés.

En este apartado hemos hecho, sin embargo, una simplificación que debemos abandonar. Hemos supuesto que todo el dinero estaba formado por efectivo y era ofrecido por el banco central. En realidad, la mayor parte del dinero es ofrecido por los bancos privados. En Estados Unidos, solo el 30 % de *M1* está formado por el efectivo; el resto, el 70 %, son depósitos a la vista. Por lo tanto, debemos volver a examinar la oferta monetaria, teniendo en cuenta el dinero ofrecido por los bancos. Es lo que haremos en el siguiente apartado, que es optativo. Formulemos su conclusión básica para aquellos lectores que decidan omitirlo. En una economía en la que el dinero está formado, en parte, por efectivo, y en parte, por depósitos a la vista, el banco central ya *no* controla *directamente* la cantidad total de dinero. Sin embargo, la controla indirectamente. Aun puede utilizar las operaciones de mercado abierto —las compras y ventas de bonos— para aumentar o reducir la cantidad total de dinero e influir así en el tipo de interés.

## *5.3 La determinación del tipo de interés: II

Comenzamos este apartado viendo qué hacen los bancos y qué papel cumple el banco central. A continuación volveremos a examinar la determinación de la oferta monetaria y los efectos de las operaciones de mercado abierto.

### El papel de los bancos

Los bancos son **intermediarios financieros**: reciben fondos de los individuos y de las empresas y los utilizan para hacer préstamos y comprar bonos. Lo que los diferencia de otros intermediarios financieros es que reciben los fondos ofreciendo depósitos —depósitos a la vista— que permiten a los depositantes extender cheques o retirar efectivo a la vista en una cantidad igual al saldo de la cuenta (por este motivo, estas cuentas también se denominan **depósitos a la vista**). Dado que los cheques pueden utilizarse para pagar transacciones, estos depósitos constituyen dinero. La figura 5.8(b) muestra el balance de los bancos. En el lado del pasivo se encuentran los depósitos a la vista[7]. Estos son pasivos de los bancos; en el lado del activo figuran las reservas, los préstamos y los bonos.

**(a) Banco central**

| Activo | Pasivo | |
|---|---|---|
| Bonos | Dinero del banco central | (1) |
| | = Reservas | (2) |
| | + Efectivo | (3) |

**(b) Bancos**

| Activo | Pasivo | |
|---|---|---|
| Reservas<br>Préstamos<br>Bonos | Depósitos a la vista | (4) |

**Figura 5.8** Reconsideración del balance de los bancos y del balance del banco central.

La autoridad monetaria o banco central tiene, en todos los países del mundo, el monopolio de la emisión de billetes y su misión más importante es la de controlar el buen funcionamiento de las variables monetarias.

El Banco Central de la República Argentina (BCRA) cumple el rol de autoridad monetaria en nuestro país. Sus funciones más relevantes son:

1. *Controlar las variables monetarias.*
   El banco central desempeña el rol de autoridad monetaria y por lo tanto puede realizar políticas monetarias para influir, directamente, en la cantidad de dinero o en las tasas de interés y así lograr, indirectamente, algún efecto en la actividad económica.
   El BCRA debe obedecer un reglamento interno que limita sus posibilidades de realizar políticas arbitrarias. Este reglamento es su Carta Orgánica.
   Actualmente, la Carta Orgánica del BCRA[8] limita sus funciones de política monetaria al control de la convertibilidad.
2. *Regir el sistema financiero.*
   El BCRA regula los aspectos técnicos del sistema financiero.

---

[7] ***Profundizando***. *En realidad, los bancos también ofrecen otros tipos de depósitos, como depósitos de ahorro y a plazo. Estos no pueden utilizarse directamente para realizar transacciones y, por lo tanto, no constituyen dinero. Prescindiremos de esta parte de las actividades de los bancos, que no son esenciales para nuestros fines. Los bancos también son las principales, pero no las únicas, instituciones financieras contra las que pueden extenderse cheques; algunas instituciones de ahorro y asociaciones de crédito también ofrecen este tipo de depósitos. Asimismo prescindiremos de esta complicación y utilizaremos la palabra "bancos" para referirnos a todas las instituciones que ofrecen depósitos contra los que pueden extenderse cheques.*

[8] *Para una mayor profundización de la Carta Orgánica del BCRA, véase el capítulo 28.*

Debe velar por la solvencia del sistema, regular la actividad bancaria, autorizar a las instituciones a operar en el mercado y realizar préstamos y salvatajes cuando sea necesario.

3. *Establecer una moneda de curso legal.*

Cada país establece una moneda de curso legal, que otorga a su poseedor el poder de realizar un pago y cancelar una deuda, debiendo el vendedor o el acreedor aceptar el pago compulsivamente.

Sin embargo, no hay que olvidar que muchos países son, de hecho o de derecho, bimonetarios. Por ejemplo, desde la sanción de la ley de convertibilidad, la Argentina está particularmente ligada al dólar estadounidense. Más aun, desde hace varios años es normal aceptar, y en determinados períodos incluso preferir, dólares a pesos.

## La determinación de la oferta monetaria

Pasemos ahora a analizar la figura 5.8(a), que es el balance del banco central. Es muy parecido al que hemos visto antes en la 5.7. El pasivo del banco central es el dinero que ha emitido, es decir, el **dinero del banco central**. Una parte está formada ahora por reservas de los bancos y el resto, por efectivo en manos del público. El activo del banco central son los bonos que tiene en su cartera.

En el apartado 5.2, en el que hemos prescindido de la presencia de los bancos, la oferta monetaria era sencillamente igual al dinero del banco central. Ya no ocurre así. El dinero del banco central (*base monetaria o dinero de alta potencia*) es igual a las reservas más el efectivo, es decir, las líneas 2 y 3 de la figura 5.8. Pero la oferta monetaria —es decir, la cantidad de dinero que tiene el público para realizar transacciones— es igual al efectivo más los depósitos a la vista, es decir, las líneas 3 y 4 de la figura 5.8.

## Los pánicos bancarios

Conceder un préstamo a una empresa y comprar un bono del Estado son operaciones más semejantes de lo que parece a primera vista. En ambos casos, implican el pago de una cantidad inicial de dinero (el préstamo o el pago del bono) a cambio de la promesa de pagar más tarde el principal más los intereses. Esa es la razón por la que, para simplificar el análisis, hemos supuesto en el texto que los bancos solo tienen bonos.

Pero realizar un préstamo es muy diferente en un aspecto a comprar un bono. Los bonos, especialmente los bonos del Estado, son muy líquidos: en caso necesario, pueden venderse de una forma rápida y barata en el mercado de bonos. En cambio, los préstamos no suelen ser líquidos. Puede resultar imposible recuperarlos: la empresa que ha utilizado el préstamo para comprar existencias o una nueva máquina ya no tiene el efectivo. Vender el propio préstamo a un tercero puede ser muy difícil, ya que los posibles compradores tienen poca información sobre la fiabilidad del prestatario.

Este hecho tiene una implicación importante. Pensemos en un próspero banco, un banco que tenga una buena cartera de préstamos. Supongamos ahora que comienza a rumorearse que no va bien y que algunos préstamos no podrán recuperarse. Creyendo que el banco puede quebrar, las personas que tienen depósitos en él querrán cerrar sus cuentas y recuperar el dinero en efectivo. Si lo hacen muchas personas, el banco se quedará sin reservas. Dado que los préstamos no pueden recuperarse, no podrá satisfacer la demanda de efectivo y tendrá, de hecho, que cerrar.

Por lo tanto, la creencia de que un banco puede cerrar puede hacer que cierre, aun cuando todos sus préstamos sean buenos. La historia financiera de Estados Unidos está llena, hasta la década de 1930, de **pánicos bancarios**. El caso habitual es aquel en el que un banco quiebra por razones fundadas (es decir, malos préstamos) y lleva a los depositantes de otros bancos a asustarse y a acudir a sus propios bancos, obligándolos a cerrar, independientemente de que sus préstamos sean buenos o no. Tal vez recuerde el lector *Qué bello es vivir*, vieja película protagonizada por James Stewart que suelen reponer en televisión. Como consecuencia de la quiebra de otro banco de la ciudad, los depositantes de la caja de ahorros, de la que James Stewart es el director, se asustan y acuden a retirar su dinero. James Stewart tiene que utilizar todas sus dotes de per-

suasión para evitar el cierre. La película tiene un final feliz, pero no ocurre así en el caso de la mayoría de los pánicos bancarios.

¿Qué se puede hacer para evitar esos pánicos? Estados Unidos ha resuelto desde 1934 este problema con el **seguro federal de depósitos o garantías de los depósitos**. El gobierno de Estados Unidos garantiza a los depositantes hasta un máximo de U$S 100.000 por cuenta. No hay, pues, razón alguna para que estos acudan a retirar su dinero, por lo que los bancos prósperos no quiebran.

Muchos observadores han señalado, sin embargo, que el seguro federal de depósitos tiene sus propios problemas. Los depositantes, al no tener que preocuparse por sus depósitos, ya no examinan las actividades de los bancos en los que los tienen y estos bancos pueden actuar indebidamente. Los bancos pueden conceder préstamos arriesgados que no concederían si no existiera el seguro. Otra solución, que se ha propuesto frecuentemente pero que no se ha llevado a la práctica, es la **banca restrictiva**. Esta obligaría a los bancos a tener únicamente bonos del Estado líquidos y seguros, como las letras del Tesoro. Eliminaría los pánicos bancarios, así como la necesidad del seguro federal. Serían otros intermediarios financieros los que concederían préstamos a las empresas.

En la Argentina, con la ley de convertibilidad y las nuevas leyes de reforma del sector financiero, el BCRA ya no actúa como prestamista de última instancia. Se les ha quitado la garantía a ciertos depósitos. Pero con la crisis de México, cuya consecuencia fue el efecto tequila, se vio, a causa del pánico bancario, que en pocos días se retiraron cerca de un 25 % de los depósitos, y no se provocaron caídas de bancos con consecuencias negativas en las cadenas de pagos y del sistema productivo. La autoridad monetaria actuó rápidamente ante esta realidad y dio una reducida garantía mínima para los pequeños ahorristas.

La base monetaria o dinero de alta potencia[9] es el pasivo de los bancos centrales de los países. Esta entidad tiene una deuda con los poseedores de los billetes, que son las personas, y con los bancos, quienes realizan allí depósitos de efectivo para constituir reservas (*R*) como garantía por los depósitos en cuenta corriente que ellos hayan recibido de las personas. El banco central es el que controla el dinero de base.

Por ejemplo, si deposito en un banco $ 100, el banco, de acuerdo con circulares del banco central, puede dejar inmovilizados $ 20 y prestar $ 80. Es decir, el encaje o coeficiente de reservas vale 0,2 ($r = 0,2$) y las reservas o encajes son $ 20 ($R = 20$), que figuran como depósitos de los bancos comerciales en el banco central.

$$H = E + R$$

donde *E* es el efectivo en manos de las personas y *R* son las reservas bancarias mantenidas por exigencia del banco central:

**Simulación de un balance del banco central (millones de pesos)**

| ACTIVO total = 25.000 | | PASIVO total = 23.000 | |
|---|---|---|---|
| Reservas internacionales: oro y dólares | 22.000 | Base monetaria: | |
| | | 1) Billetes y monedas en poder del público | 16.000 |
| Títulos públicos | 2.000 | 2) Reservas de los bancos | 4.000 |
| Créditos a privados (redescuentos) | 1.000 | Otras cuentas del pasivo | 3.000 |
| | | Pasivo total | 23.000 |
| | | Patrimonio neto | 2.000 |

[9] *También se suele identificar la base monetaria (B) o dinero de alta potencia* (high power money) *con la nomenclatura* $M_0$.

y donde para los datos del cuadro:

$$\text{Base} = 16.000 + 4.000 = 20.000$$

Estas reservas de garantía que se mencionan son dinero, que podemos imaginar como una cantidad de billetes que los bancos tienen en el banco central.

## El proceso de creación primaria de dinero

Es el proceso que culmina con la entrada en circulación de billetes recién impresos y monedas recién acuñadas. Observando el balance del banco central, equivale a decir que se incrementa la base monetaria. Se hablará de **creación de base** o creación primaria cuando aumente el valor de la base monetaria, a través de cualquiera de sus componentes.

A la inversa, la **destrucción de base** o absorción será el proceso en que la base monetaria disminuya de valor. Vale la pena aclarar desde ahora que este proceso de creación puede estar activamente dirigido por la autoridad monetaria (en nuestro caso, el BCRA) o ser un resultado automático de la regulación vigente.

En este último caso sucede que, por las reglas vigentes del sistema financiero, ciertos episodios ocurridos en otra parte de la economía se traducen automáticamente en creación primaria de dinero.

Se verá que, en la convertibilidad, la creación primaria está fuertemente vinculada al saldo del balance de pagos[10].

## *Modificaciones a la base monetaria*[11]

La **base monetaria aumentará** cuando el banco central realice operaciones que incrementen su activo (y simultáneamente, su pasivo). Estas se originan principalmente por:

- **Compra** de dólares u oro.
- Aumento de los créditos al sector privado (otorgamiento de redescuentos).
- Aumento de los créditos al sector público.
- **Compra** de títulos (operación de mercado abierto).

La base puede aumentar, por ejemplo, en el caso de la convertibilidad con tipo de cambio fijo porque ingreso un dólar y emito un peso, incrementando las reservas internacionales (creación primaria de dinero vía sector externo). También puede elevarse realizando un redescuento, dando un crédito a un banco contra alguna garantía (creación de dinero vía relaciones del banco central con los bancos comerciales públicos y privados). Por último, en operaciones de mercado abierto si el banco central compra o vende títulos públicos, crea o extingue dinero (relación banco central con el sector público).

Hasta aquí hemos explicado la creación primaria de dinero, que tiene que ver con la creación de base monetaria, por parte del banco central. Ahora bien, el funcionamiento del sistema financiero es el principal encargado de crear otros instrumentos que serán considerados dinero.

Los bancos comerciales son los intermediarios financieros más importantes; su función es la de mediar entre los agentes económicos tomando dinero, que dichos agentes no piensan gastar, y otorgando préstamos a otros para financiar transacciones. En cuanto a su actividad monetaria, los bancos comerciales cumplen la vital función económica de crear dinero, lo que se denomina *creación secundaria de dinero*. (Recuerde que no es emisión primaria sino, como el caso de las tarjetas de crédito, dinero bancario no emitido.)

A través del proceso secundario de creación de dinero es que, a partir de un peso de billete que entra en el circuito bancario, serán producidos muchos otros pesos en forma de depósitos y luego de créditos.

---

[10] *Registro sistemático de intercambios con el resto del mundo que impliquen la entrada o salida de activos financieros (por ejemplo: entra un dólar y emito un peso).*

[11] *Veremos que este aumento o disminución de la base monetaria constituyen la creación y extinción primaria de dinero (en las relaciones del banco central con el sector público, el sector externo y el sector financiero).*

Para que esto sea posible, la reglamentación financiera contempla un sistema de encaje. El mismo obliga a los bancos a guardar en efectivo como reservas (encaje) una determinada fracción de los depósitos que reciban.

Las tasas de encaje o coeficiente de reservas son impuestas por el banco central, y son exactamente las que los bancos comerciales mantienen y que se depositan en la cuenta que tienen los bancos en el banco central. Volviendo al cuadro de simulación del balance del banco central el encaje aparece en el pasivo representado por *R*. Por diferentes motivos los bancos pueden mantener una fracción mayor de sus depósitos. Lo que controla el banco central es que los bancos cumplan con el encaje mínimo requerido.

¿Por qué tienen reservas los bancos? En un día cualquiera, algunos depositantes retiran dinero de su cuenta corriente, mientras que otros lo depositan. No existe razón alguna para que las entradas y las salidas de efectivo sean iguales, por lo que el banco debe tener algo de efectivo a mano. De la misma forma, en un día cualquiera, lo que el banco debe a otros (como consecuencia de los cheques girados por las personas que tienen cuentas depositadas en él) puede ser mayor o menor de lo que otros bancos le deben a él (como consecuencia de los cheques recibidos y depositados por las personas que tienen cuentas en el banco). Por lo tanto, por ambas razones, los bancos querrían tener algunas reservas, aun cuando no se los obligara a ello. Pero, además, los bancos están obligados a tener reservas en una cuantía proporcional a sus depósitos a la vista.

En Estados Unidos, las reservas exigidas son fijadas por el Fed y varían en función del tamaño de los depósitos, así como a lo largo del tiempo. El Fed puede fijarlas entre el 7 y el 22 % de los depósitos a la vista. Actualmente, el **coeficiente de reservas** efectivo, es decir, el cociente entre las **reservas bancarias** y los depósitos a la vista, gira en Estados Unidos en torno al 10 %. Los bancos no tienen casi ninguna de sus reservas en efectivo sino en una cuenta en el banco central de la que retiran cuando lo necesitan.

Aparte de las reservas, los bancos utilizan sus fondos principalmente para conceder préstamos a las empresas y a los consumidores. Los préstamos representan alrededor de un 70 % de los activos de los bancos que no son reservas. Los bonos del Estado representan el resto. De aquí en adelante, supondremos, para simplificar el análisis, que los bancos no realizan préstamos y, por lo tanto, solo tienen reservas y bonos en el lado del activo. La distinción entre los bonos y los préstamos carece de relevancia para nuestros fines, que son comprender la determinación de la oferta monetaria. Sin embargo, sí es importante para otros fines, que van desde la probabilidad de que se produzcan pánicos bancarios hasta el papel que desempeña el seguro federal de depósitos. Estos temas se analizan en el recuadro "Los pánicos bancarios".

### El proceso de creación secundaria de dinero

Este proceso de **creación secundaria** se da cuando los bancos otorgan créditos que acreditan en las cuentas de sus clientes, ampliando la cantidad total de instrumentos que cuentan como dinero. El camino es simple: en un sistema bancario de encaje fraccionario, las instituciones pueden recibir depósitos y efectuar préstamos.

Si un banco otorga un crédito a un particular, a través de un cheque que el particular deposita en otro banco o, simplemente, acreditando el importe en la cuenta de quien recibe el crédito en el propio banco emisor, estará aumentando por esa cantidad el dinero de la economía.

La cuestión de la que nos ocuparemos ahora es la relación entre el dinero del banco central y la oferta monetaria. Veremos que esta última viene dada por:

$$M = m.m \times H$$

Donde:

$M$ = oferta monetaria.
$m.m$ = multiplicador monetario.
$H$ = base monetaria.

Podemos considerar que lo que vamos a hacer a continuación es hallar el valor del **multiplicador monetario**.

El banco central controla el dinero de base. Este es el dinero en forma de efectivo en manos del público o en forma de reservas de los bancos:

$$H = E + R \qquad (5.6)$$

El dinero del banco central se representa por medio de $H$, o sea, la **base monetaria**, que es lo que utilizaremos generalmente de aquí en adelante (la letra $H$ se refiere a **dinero de alta potencia**, que es otro nombre con el que se conoce el dinero del banco central; el origen de la expresión se halla en que un aumento del dinero provoca como consecuencia del multiplicador monetario un aumento más que proporcional de la oferta monetaria y, por lo tanto, es de "alta potencia"). $E$ se refiere al efectivo y $R$, a las reservas de los bancos.

La oferta monetaria ($M$) es la suma del efectivo ($E$) y los depósitos a la vista ($D$):

$$M = E + D \tag{5.7}$$

¿Qué relación existe entre la base monetaria ($H$), que es controlada por el banco central, y $M$, que es la oferta monetaria? Respondamos a esta pregunta siguiendo dos pasos.

**Primer paso: el multiplicador en una economía en la que no hay efectivo.** Supongamos, en primer lugar, que la gente tiene todo su dinero en depósitos a la vista (no tiene efectivo y paga todas sus transacciones con cheques). Este supuesto es poco realista, pero resultará útil para comprender la mecánica y lo abandonaremos enseguida. En este caso, $E = 0$ por hipótesis. Por lo tanto, de las ecuaciones (5.6) y (5.7) se desprende que:

$$H = R$$
$$M = D$$

Todo el dinero del banco central se encuentra en reservas de los bancos y la oferta monetaria es igual a los depósitos a la vista.

Supongamos ahora que el coeficiente de reservas, es decir, el cociente entre las reservas y los depósitos a la vista, es igual a $\theta$ (la letra griega theta minúscula), por lo que:

$$R = \theta D$$

$\theta$ es una variable cuyo valor lo deciden los bancos, sujeta a un mínimo impuesto por el banco central. No trataremos de explicar cómo eligen los bancos el valor de $\theta$ y si están sujetos o no al mínimo legal; tomaremos simplemente $\theta$ como un parámetro. Dividiendo ambos miembros de la ecuación anterior por $\theta$, podemos expresar ahora la relación entre las reservas y los depósitos a la vista de la forma siguiente:

$$D = \frac{1}{\theta} R \tag{5.8}$$

Si el coeficiente de reservas es igual a $\theta$, la oferta de depósitos a la vista por parte de los bancos es igual a $(1/\theta)$ multiplicado por las reservas de los bancos. Si $\theta = 10\ \%$, por ejemplo, la oferta de depósitos a la vista es igual a 10 multiplicado por las reservas.

Valiéndonos ahora del hecho de que $H = R$ (de que todo el dinero del banco central se encuentra en forma de reservas de los bancos) y de que $M = D$ (de que la oferta monetaria está formada solamente por depósitos a la vista) y sustituyendo en la ecuación (5.8) $R$ por su valor, tenemos que:

$$M = \frac{1}{\theta} H \tag{5.9}$$

La oferta monetaria es igual al *multiplicador monetario* (el primer término del segundo miembro de la ecuación) multiplicado por la *base monetaria*, $H$. El multiplicador monetario es igual a $1/\theta$, que es la inversa del coeficiente de reservas. Por ejemplo, si $\theta = 10\ \%$, la oferta monetaria es igual a 10 multiplicado por la base monetaria. La razón es sencilla: toda la base monetaria se encuentra en forma de reservas de los bancos. Por cada dólar de reservas, el sistema bancario puede crear U$S 10 de depósitos.

Sin embargo, hemos obtenido este resultado suponiendo que la gente no tiene efectivo. Este supuesto va claramente en contra de la realidad, por lo que debemos abandonarlo.

**Segundo paso: el multiplicador en una economía en la que hay efectivo y depósitos a la vista**. Supongamos que la gente tiene tanto efectivo como depósitos a la vista. ¿Qué relación existe entre el dinero del banco central y la oferta monetaria?

Hagamos de cuenta que la demanda de efectivo es una proporción, $e$, de la demanda de depósitos a la vista:

$$E = eD \tag{5.10}$$

Si la gente quiere tener solamente depósitos a la vista, el parámetro $e$ es igual a 0. Si quiere tener principalmente efectivo, $e$ tiene un valor muy alto. Su valor, que tomaremos como un parámetro, depende principalmente de dos conjuntos de factores. En primer lugar, depende del tipo de transacciones que realice la gente. El efectivo es más cómodo para realizar pequeñas transacciones (también para realizar transacciones ilegales, pero aquí prescindiremos de esta cuestión); los cheques son más cómodos para realizar grandes transacciones. En segundo lugar, depende del coste de retirar efectivo de la cuenta corriente. Como consecuencia de la creación de cajeros automáticos, resulta más fácil retirar efectivo de la cuenta y reducir así la cantidad media de efectivo que necesitamos tener.

Hallemos ahora el multiplicador monetario. Partiendo de la ecuación (5.6) y de nuestro supuesto de que el cociente entre el efectivo y los depósitos es igual a $e$ y el coeficiente de reservas de los bancos es igual a $\theta$, tenemos que:

$$\begin{aligned} H &= E + R \\ &= eD + \theta D \\ &= (e + \theta)D \end{aligned}$$

o, en otras palabras:

$$D = \frac{1}{(e + \theta)} H$$

Los depósitos a la vista son iguales a un múltiplo, $1/(e + \theta)$, de la base monetaria. El múltiplo es igual a 1 dividido por la suma del cociente entre el efectivo y los depósitos y el coeficiente de reservas.

Partiendo de la ecuación (5.7) y de nuestro supuesto de que el cociente entre el efectivo y los depósitos a la vista es igual a $e$, tenemos que:

$$\begin{aligned} M &= E + D \\ &= eD + D \\ &= (1 + e)D \end{aligned}$$

Eliminando $D$ en las dos ecuaciones anteriores, tenemos que:

$$M = \frac{1 + e}{e + \theta} H \tag{5.11}$$

Al igual que en la ecuación (5.9), la oferta monetaria es igual al *multiplicador monetario* por la *base monetaria*. Pero el multiplicador monetario de la ecuación (5.11) es una expresión más compleja que antes. Examinémosla más detenidamente.

Consideremos primero el caso en el que la gente no tiene efectivo sino solo depósitos a la vista. En ese caso, $e = 0$ y el multiplicador monetario es $1/\theta$; este es el caso que hemos examinado antes y que nos ha llevado a la ecuación (5.9). A medida que la gente tiene más en efectivo, a medida que aumenta $e$, el multiplicador disminuye. Consideremos el caso extremo en el que la gente tiene principalmente efectivo, por lo que el cociente entre el efectivo y

los depósitos a la vista, *e*, es muy grande. Si *e* es muy grande en comparación con 1 y θ, entonces $(1 + e)/(e + \theta)$ es muy cercano a *e*/*e* y, por lo tanto, el multiplicador es muy cercano a 1. Este resultado ya debería resultar familiar por la figura 5.8 y el apartado 5.2: si la gente solo tiene efectivo (los depósitos a la vista son iguales a 0), todo el dinero es dinero del banco central, es decir, el multiplicador monetario debe ser 1.

¿Cuál es la magnitud del multiplicador monetario en Estados Unidos? Hemos visto antes que la gente tiene un 30 % del dinero en efectivo y un 70 % en depósitos a la vista. Por lo tanto, *e*, que es el cociente entre el efectivo y los depósitos, es igual a 0,3/0,7 = 0,43. El cociente entre las reservas y los depósitos a la vista es igual a un 10 %. En consecuencia, el multiplicador monetario es igual a 1,43/0,53 = 2,70. Un aumento de la base monetaria de U$S 1 eleva la oferta monetaria en U$S 2,70.

Hemos hallado la relación entre la oferta monetaria y la base monetaria en una economía en la que hay tanto efectivo como depósitos a la vista. Pero el razonamiento tal vez siga pareciendo algo abstracto. Una buena manera de reforzar la idea intuitiva de que un aumento de la base monetaria provoca un aumento mayor de la oferta monetaria es seguir paso a paso los efectos de una operación real de mercado abierto. Hagámoslo ahora.

## Los efectos de una operación de mercado abierto

Para simplificar los cálculos, supongamos que la gente solo tiene depósitos a la vista (por lo que $e = 0$) y que el coeficiente de reservas es $\theta = 0,1$. Sigamos la pista a los efectos de una operación de mercado abierto del banco central:

- Supongamos que el banco central compra bonos por valor de U$S 100 en una operación de mercado abierto. Paga al vendedor —llamémoslo vendedor 1— U$S 100 y, por lo tanto, crea U$S 100 en dinero del banco central. La base monetaria aumenta, pues, en U$S 100.
  Cuando hemos examinado antes los efectos de una operación de mercado abierto en una economía en la que no había bancos, ahí terminaba todo. Aquí no ha hecho más que comenzar.
- El vendedor 1 (que hemos supuesto que no quiere tener efectivo) deposita los U$S 100 en una cuenta corriente en su banco (llamémoslo banco A), lo cual provoca un aumento de los depósitos a la vista de U$S 100.
- El banco A guarda U$S 100 multiplicados por 0,1 = U$S 10 en reservas y compra bonos con el resto, U$S 100 multiplicados por 0,9 = U$S 90. Por lo tanto, paga U$S 90 al vendedor de esos bonos (llamémoslo vendedor 2).
- El vendedor 2 deposita U$S 90 en una cuenta corriente en su banco (llamémoslo banco B), lo cual provoca un aumento de los depósitos a la vista de U$S 90.
- El banco B conserva U$S 90 multiplicados por 0,1 = U$S 9 en reservas y compra bonos con el resto, U$S 90 multiplicados por 0,9 = U$S 81. Paga U$S 81 al vendedor de esos bonos (llamémoslo vendedor 3).
- El vendedor 3 deposita U$S 81 en una cuenta corriente en su banco (llamémoslo banco C). Y así sucesivamente.

Ahora ya debería estar clara la cadena de acontecimientos. ¿Cuál es el aumento final de la oferta monetaria? El aumento de los depósitos a la vista es de U$S 100 cuando el vendedor 1 deposita los ingresos de su venta de bonos en el banco A, más U$S 90 cuando el vendedor 2 deposita los ingresos de su venta de bonos en el banco B, más U$S 81 cuando el vendedor 3 hace lo mismo, etc. Expresemos la suma de la forma siguiente:

$$\$\ 100\,(1 + 0,9 + 0,9^2 + \ldots)$$

Los términos entre paréntesis son los términos de una progresión geométrica, por lo que su suma es igual a $1/(1 - 0,9) = 10$. Por lo tanto, la oferta monetaria aumenta en U$S 1.000, que es 10 veces el aumento inicial de la base monetaria[12].

[12] *Si es necesario, examine el apéndice 3 para recordar las progresiones geométricas.*

El hecho de que el multiplicador monetario sea igual a 10 no es ninguna sorpresa. En este apartado hemos llegado antes a la conclusión de que cuando la gente no tiene efectivo, el multiplicador monetario es igual a la inversa del coeficiente de reservas, que es igual a 0,1 en este caso. Pero el proceso de obtención nos brinda otra útil manera de concebir el multiplicador monetario: podemos concebir el aumento último de la oferta monetaria como el resultado de *sucesivas rondas de operaciones de mercado abierto* —de compras de bonos—, la primera realizada por el banco central y el resto, por los bancos. Cada una de las sucesivas rondas provoca un aumento de la oferta monetaria; al final, este aumento es igual a 10 veces el aumento inicial de la base monetaria[13].

Nuestra derivación específica de la cadena de operaciones de mercado abierto se basa en el supuesto de que la gente no tiene efectivo, pero solo para simplificar los cálculos. Asegúrese el lector de que puede derivar la cadena y el valor resultante del multiplicador monetario, cuando la gente tiene tanto efectivo como depósitos a la vista, cuando $e$ es diferente de 0. En ese caso, en cada ronda los vendedores de bonos se quedan con una parte de los ingresos en efectivo y una parte en sus cuentas corrientes. Por lo tanto, en cada ronda, los depósitos a la vista aumentan en una cuantía menor que en nuestro ejemplo, los bancos compran menos bonos y, por ende, el multiplicador es menor.

## Conclusiones: la demanda de dinero y la oferta de dinero

Reunamos todo lo que hemos aprendido en este apartado.

En el primer apartado hemos visto que la demanda de dinero es una función del nivel de transacciones (que recogemos de forma aproximada mediante la renta nominal) y del tipo de interés:

Relación *LM*: $M^d = \$YL(i)$

En este apartado hemos aprendido que la oferta de dinero, $M$, es igual al multiplicador monetario multiplicado por la base monetaria:

$$M = \frac{1+e}{e+\theta} H$$

donde $e$ es el cociente entre el efectivo y los depósitos a la vista y $\theta$ es el cociente entre las reservas y los depósitos.

Para que haya equilibrio en los mercados financieros, es necesario que la oferta de dinero y la demanda de dinero sean iguales:

$$\frac{1+e}{e+\theta} H = \$YL(i)$$

Un aumento de la base monetaria, $H$, provoca un aumento mayor de la oferta monetaria, en una proporción que viene dada por el multiplicador monetario. Dado un nivel de renta nominal, este incremento de la oferta monetaria genera una reducción del tipo de interés.

Estas operaciones pueden sintetizarse en las relaciones del BCRA con los demás sectores, público, privado y externo. En el caso de la convertibilidad, en general, se crea dinero vía sector externo. Por ejemplo: ingresa U$S 1 y se produce una creación primaria de dinero de $ 1. Si los dólares salen del país, el BCRA extingue pesos. Con el sector público la convertibilidad permite tener en el activo del BCRA bonos públicos dolarizados, hasta un porcentaje, que oscila entre el 20 y el 33 % del total de pasivos. Es decir, se puede emitir dinero primario comprando o vendiendo bonos argentinos. Esto sería una creación de dinero vía sector público.

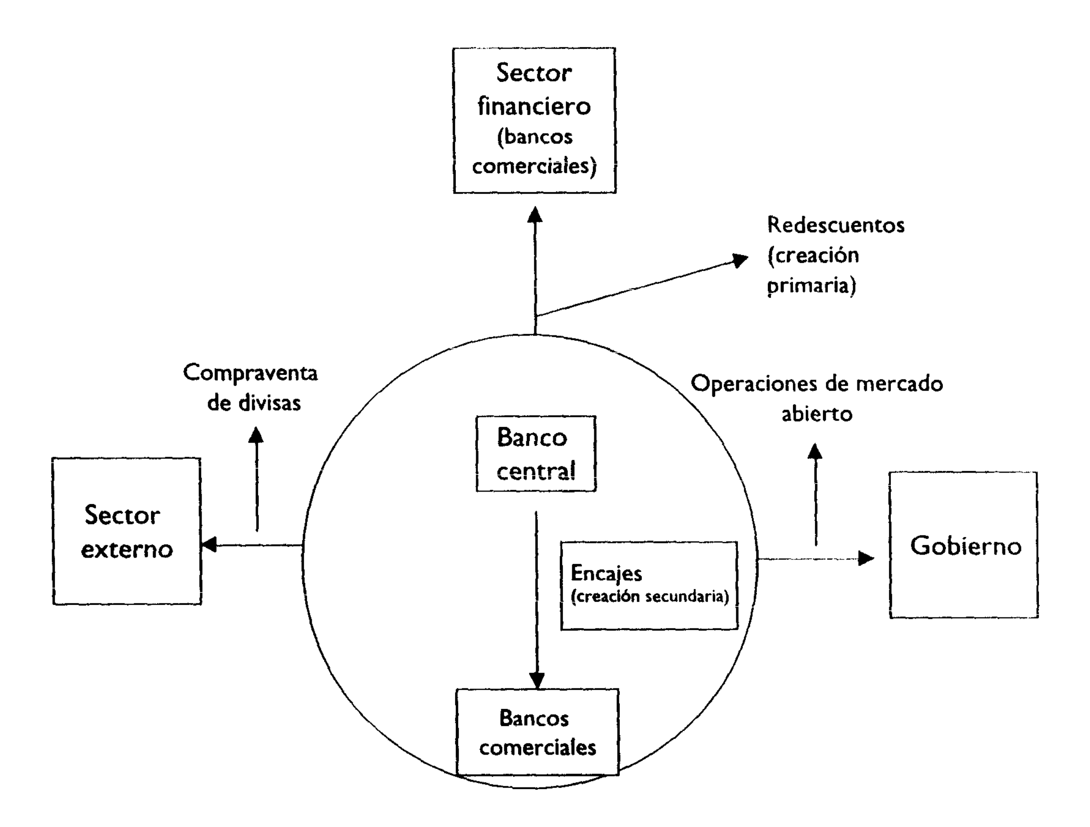
---

[13] ***Profundizando****. Existe un cloro paralelismo entre nuestra interpretación del multiplicador monetario como consecuencia de sucesivas compras de bonos y la interpretación del multiplicador del mercado de bienes del capítulo 4 como el resultado de sucesivas rondas de gasto. Existe, de hecho, un principio general: los multiplicadores pueden obtenerse frecuentemente sumando los términos de una progresión geométrica e interpretarse como el resultado de sucesivas rondas de decisiones. Esta interpretación suele dar una idea intuitiva mejor del proceso.*

Lo mismo sucedería si se dan redescuentos o créditos al sector privado, como por ejemplo, bancos. Esto sería una creación de dinero vía sector privado (redescuentos).

Por otro lado, puede crearse dinero secundario a través de la relación del banco central con los bancos comerciales mediante la variación de los encajes. Piense por ejemplo: cuando se otorga un cheque posdatado o cuando se compra con tarjeta de crédito; en este caso no existe emisión primaria de dinero, sino que los bancos crean dinero a través de préstamos.

Para un mejor análisis[14], véase el siguiente esquema:




[14] *Otras operaciones que realizaba el BCRA para el caso argentino en otros períodos pueden verse en forma más detallada en Ferrucci, Ricardo,* **Instrumental para el estudio de la economía argentina**, *Ed. Tesis, Buenos Aires, 1989.*

## RESUMEN



- La demanda de dinero depende positivamente del nivel de transacciones de la economía y negativamente del tipo de interés; eso constituye una de sus particularidades. Existen distintos enfoques teóricos que han tratado de dar una explicación a la evidencia empírica.
- Dada la oferta monetaria, un aumento de la renta provoca un incremento de la demanda de dinero y una subida del tipo de interés. Un aumento de la oferta monetaria genera una reducción del tipo de interés.
- Los bancos centrales influyen en el tipo de interés principalmente por medio de las operaciones de mercado abierto. Una compra de bonos (o, lo que es lo mismo, un aumento de la oferta monetaria) provoca una subida de su precio, en otras palabras, una reducción del tipo de interés. Una venta de bonos (o, lo que es lo mismo, una reducción de la oferta monetaria) genera una reducción de su precio, en otras palabras, una subida del tipo de interés.
- Hay que distinguir entre creación primaria y secundaria de dinero. La primera es la que realiza el banco central a través del aumento de sus activos con sus correspondientes pasivos. La creación secundaria es la que se produce por la intermediación de los bancos comerciales en el sistema.
- La oferta monetaria es igual al multiplicador monetario multiplicado por el dinero del banco central (la base monetaria). El multiplicador monetario depende tanto del cociente entre el efectivo y los depósitos a la vista como del cociente entre las reservas y los depósitos a la vista.
- Existen diferentes teorías de la demanda de dinero: enfoques clásico y neoclásico y enfoques keynesiano y poskeynesiano. La demanda de dinero depende, de acuerdo con estas teorías, de distintas variables, tales como el nivel de transacciones, el nivel de precios, la renta y la tasa de interés, entre otras.

## TÉRMINOS CLAVE



- Banco de la Reserva Federal (Fed) y Banco Central de la República Argentina (BCRA).
- mercados financieros
- dinero
- bonos
- efectivo
- depósitos a la vista
- renta
- visión clásica, neoclásica, keynesiana y poskeynesiana de la demanda de dinero
- tasa normal o crítica
- ganancia esperada
- teoría cuantitativa del dinero
- flujo
- ahorro
- ahorros
- riqueza financiera o riqueza
- stock
- inversión
- inversión financiera
- fondos de inversión
- *M1*
- velocidad
- relación *LM*
- operación de mercado abierto
- letra del Tesoro
- operaciones de mercado abierto expansivas y contractivas
- intermediario financiero

- depósitos a la vista
- coeficiente de reservas
- reservas bancarias
- dinero del banco central o base monetaria o dinero de alta potencia
- pánico bancario
- seguro federal de depósitos
- banca restrictiva
- creación primaria y secundaria de dinero
- multiplicador monetario

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1*. Los cajeros automáticos han cambiado sin duda las preferencias del público en detrimento del efectivo y a favor de los depósitos. ¿Qué cree usted que han hecho con la demanda de dinero en su conjunto?

*2*. Suponga que una persona que posee una riqueza de U$S 25.000 y una renta anual de U$S 50.000 tiene la siguiente función de demanda de dinero:

$$M^d = \$Y\,(0{,}5 - i)$$

*a*) ¿Cuál es su demanda de dinero cuando el tipo de interés es del 5 %? ¿Y cuándo es del 10 %?
*b*) ¿Cuál es su demanda de bonos cuando el tipo de interés es del 5 %? ¿Y cuándo es del 10 %?
*c*) Resuma sus resultados indicando la influencia de una subida del tipo de interés en la demanda de dinero y en la demanda de bonos.

*3*. Basándose en la información del problema *2* y suponiendo que la demanda de dinero es igual a la oferta de dinero:

*a*) Halle una expresión de la velocidad, cualquiera que sea el tipo de interés.
*b*) Utilice esa expresión para averiguar la influencia de una subida del tipo de interés en la velocidad.
*c*) Explique detalladamente los enfoques clásicos y neoclásicos; compárelos con ciertos enfoques keynesianos y poskeynesianos (tenga en cuenta la diferencia entre la visión de Keynes y la de Tobin).

*4*. Un bono rinde U$S 1.000 en un año.

*a*) ¿Cuál es su tipo de interés si el precio actual es de
(*i*) U$S 700?
(*ii*) U$S 800?
(*iii*) U$S 900?
*b*) ¿Sugieren sus respuestas que existe una relación positiva entre el precio de un bono y su tipo de interés o que existe una relación negativa?
*c*) ¿Cuál tendría que ser el precio del bono para que el tipo de interés fuera del 10 %?

*5*. Suponga lo siguiente:

(*i*) El público no tiene efectivo.
(*ii*) El cociente entre las reservas y los depósitos es igual a 0,2.
(*iii*) La demanda de dinero viene dada por la siguiente ecuación:

$$M^d = \$Y(0{,}2 - 0{,}8i)$$

Al principio, la base monetaria es de U$S 100.000 millones y la renta nominal, de 5 billones.

*a*) Halle el valor de la oferta monetaria.
*b*) Halle el tipo de interés de equilibrio. [*Pista*: el mercado de dinero debe estar en equilibrio, por lo que iguale la demanda y la oferta de dinero.]
*c*) Averigüe qué ocurre con el tipo de interés si el banco central incrementa la cantidad de dinero de alta potencia a U$S 150.000 millones.

*d*) Con la oferta monetaria inicial, averigüe qué ocurre con el tipo de interés si la renta nominal aumenta de U$S 5 billones a 6,25 billones.

6. Suponga que un gobierno crea dinero primario vía sector externo, comprando dólares por un valor de 50.000.000. Suponga también que el comportamiento del público da una relación de tenencia de dinero $c = 0{,}4$ y que el encaje o coeficiente de reservas es $\theta = 0{,}2$. ¿En cuánto se incrementa la oferta monetaria?

## Lecturas complementarias

Laidler, David, *La demanda de dinero*, Ed. Antoni Bosch, 2ª ed., Barcelona, 1977.
Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe, *Macroeconomía en la economía global*, Prentice Hall, México, 1994.
Para una descripción más detallada de los mercados e instituciones financieros, el lector debe consultar un libro de texto sobre el dinero y la banca. Uno excelente es *Money, the Financial System and the Economy*, de R. Glenn Hubbard (Addison-Wesley, Reading, MA, 1994).

CAPÍTULO

# 6

# LOS MERCADOS DE BIENES Y FINANCIEROS: EL MODELO *IS-LM*

*Hemos dedicado los capítulos 3 y 4 a analizar el mercado de bienes y el 5 a examinar los mercados financieros. A continuación los analizamos conjuntamente. Al final del capítulo, el lector dispondrá de un marco conceptual para ver cómo se determinan la producción y el tipo de interés y para examinar los efectos de las políticas monetaria y fiscal en la economía.*

*Para elaborar este marco, seguiremos la senda trazada por primera vez por dos economistas, John Hicks y Alvin Hansen, a fines de los años 30 y principios de los 40. Cuando se publicó la* Teoría general *de Keynes en 1936, casi todo el mundo coincidió en que era un libro fundamental pero, al mismo tiempo, casi impenetrable (tal vez el lector desee echarle un vistazo para convencerse por sí mismo). Hubo muchas discusiones sobre lo que "quería decir realmente" Keynes. En 1937 John Hicks resumió lo que era, a su juicio, uno de sus principales aportes: la descripción conjunta de los mercados de bienes y financieros. Su análisis fue ampliado posteriormente por Alvin Hansen. Hicks y Hansen denominaron modelo* IS-LM *a su formalización. También se llama, por razones obvias, modelo Hicks-Hansen.*

*La macroeconomía ha hecho grandes progresos desde principios de los años 40. Esa es la razón por la que el modelo* IS-LM *se analiza en el capítulo 6 de este libro y no en el 30 (piénselo el lector: si hubiera realizado este curso hace cuarenta años, ya estaría casi terminando). No obstante, para la mayoría de los economistas el modelo* IS-LM *aún constituye una pieza esencial que, a pesar de su sencillez, recoge una gran parte de lo que ocurre en la economía en el corto y en el mediano plazo. Esa es la razón por la que sigue enseñándose y utilizándose hoy.*

## 6.1 El mercado de bienes y la relación *IS*

Recapitulemos primero lo que aprendimos en el capítulo 3. Vimos que para que hubiera equilibrio en el mercado de bienes era necesario que la producción, $Y$, fuera igual a la demanda, $Z$, y llamamos relación *IS* a esta condición, porque puede interpretarse como la condición de que la inversión debe ser igual al ahorro.

Definimos la demanda como la suma del consumo, la inversión y el gasto público. Supusimos que el consumo era una función de la renta disponible (que es la renta menos los impuestos) y consideramos dados el gasto de inversión, el gasto público y los impuestos. La condición de equilibrio venía dada, pues, por:

$$Y = C(Y - T) + \bar{I} + G$$

Utilizando esta condición de equilibrio, analizamos entonces los factores que alteraban la producción de equilibrio. Examinamos, en concreto, los efectos de las variaciones del gasto público y de los desplazamientos de la demanda de consumo.

Tal vez la principal simplificación de este primer modelo fuera que el tipo de interés no afectaba a la demanda de bienes, por lo que la primera tarea de este capítulo es introducir el tipo de interés en nuestro modelo del equilibrio

del mercado de bienes. De momento, solo nos fijaremos en su influencia en la inversión y dejaremos para más adelante su influencia en los demás componentes de la demanda.

## La inversión, las ventas y el tipo de interés

En nuestro primer modelo de la determinación de la producción, dejamos sin explicar la inversión y supusimos, pues, que esta se mantenía constante cuando variaba la producción. Abandonemos ahora este supuesto. La inversión —el gasto en nuevas máquinas y plantas por parte de las empresas— depende principalmente de dos factores[1]:

- El primero es el nivel de ventas. Las empresas que tengan un elevado nivel de ventas y necesiten incrementar la producción normalmente querrán comprar más máquinas y construir más plantas. Las que tengan pocas ventas no sentirán esa necesidad y realizarán pocas inversiones, si es que realizan alguna.
- El segundo es el tipo de interés. Consideremos el caso de una empresa que está contemplando la posibilidad de comprar una nueva máquina. Estimemos que para comprarla, debe pedir un préstamo, bien solicitando un crédito en un banco, bien emitiendo pagarés. Cuanto más alto sea el tipo de interés, menos probable es que la empresa pida un préstamo y compre la máquina. Si es demasiado alto, los beneficios adicionales generados por la nueva máquina no llegarán a cubrir los intereses que hay que pagar, por lo que no merecerá la pena comprar la nueva máquina.

Para recoger estos dos efectos, formulamos la relación de inversión de la manera siguiente:

$$I = I(Y, i) \qquad (6.1)$$
$$(+, -)$$

La ecuación (6.1) establece que la inversión depende de dos variables: la producción, $Y$, y el tipo de interés, $i$. Aunque hasta ahora nos hemos referido a las ventas, supondremos que estas y la producción coinciden —en otras palabras, que la inversión en existencias siempre es igual a 0— y utilizaremos la producción. El signo positivo situado debajo de $Y$ indica que la relación es positiva: un aumento de la producción provoca un incremento de la inversión. El signo negativo que figura debajo del tipo de interés $i$ indica que la relación es negativa: una subida del tipo de interés provoca una reducción de la inversión.

A continuación, analizaremos la relación entre la inversión y la producción, y en el próximo capítulo, la vinculación de la misma con la tasa de interés.

## Principio del acelerador de la inversión[2]

Se denomina **principio del acelerador de la inversión** a la relación que existe entre la tasa de crecimiento del producto y el nivel de inversión. El mismo nos dice que la inversión se expande con un aumento de la tasa de crecimiento del producto. En otras palabras, si no hay variación de la producción, no se induce a un aumento de la inversión.

Cabe aclarar que el concepto de acelerador de la inversión es diferente del concepto de multiplicador. En realidad, el de multiplicador de la inversión implica que ante una variación de la demanda exógena de la inversión se produce una variación de la renta.

El acelerador plantea que si se produce un aumento de la demanda por una medida de política implementada por el gobierno, puede suceder que temporalmente se sobrepase el nivel deseado de crecimiento. Ello se debe a que dicho incremento de la demanda hace que la inversión crezca a mayor ritmo. Luego, la inversión desciende a su nivel de crecimiento normal.

---

[1] *Aquí nos fijaremos en la inversión fija no residencial de las empresas y prescindiremos de la residencial, es decir, de la compra de nuevas viviendas por parte de los individuos.*

[2] *Para una mayor profundización, véase Branson, W., y Litvack, J.,* Macroeconomía, *Ed. Harla S.A., México, 1979.*

## La curva *IS*

Teniendo en cuenta la relación de inversión (6.1), la condición de equilibrio del mercado de bienes se convierte en:

$$\underbrace{Y}_{\text{Producción}} = \underbrace{C(Y - T) + I(Y, i) + G}_{\text{Demanda}} \qquad (6.2)$$

Esta es nuestra *relación IS* ampliada. Ahora podemos ver qué ocurre con la producción cuando varía el tipo de interés.

En la figura 6.1 damos el primer paso. La demanda —el segundo miembro de la ecuación (6.2)— se mide en el eje de ordenadas y la producción (o si se quiere, la renta; recuérdese que la producción siempre es igual a la renta), en el de abscisas.

La curva *ZZ* representa la demanda en función de la producción dado el valor del tipo de interés, *i*. Cuando aumenta la producción y, por lo tanto, la renta, también aumenta el consumo; en el capítulo 3 analizamos extensamente esta relación. Y cuando aumenta la producción, aumenta la inversión; esta es la relación entre la inversión y la producción que hemos introducido en este capítulo. En consecuencia, un aumento de la producción provoca un incremento de la demanda a través de su influencia tanto en el consumo como en la inversión: la curva *ZZ* tiene pendiente positiva[3].

Obsérvese que hemos trazado la curva *ZZ* de tal forma que sea más plana que la recta de 45°. En otras palabras, hemos supuesto que cuando aumenta la producción, la demanda aumenta en una cuantía menor. En el capítulo 3, en el que la inversión era constante, esta restricción era una consecuencia lógica de la restricción de que los consumidores solo gastaban en consumo una parte de su renta adicional. Pero ahora que permitimos que la inversión res-

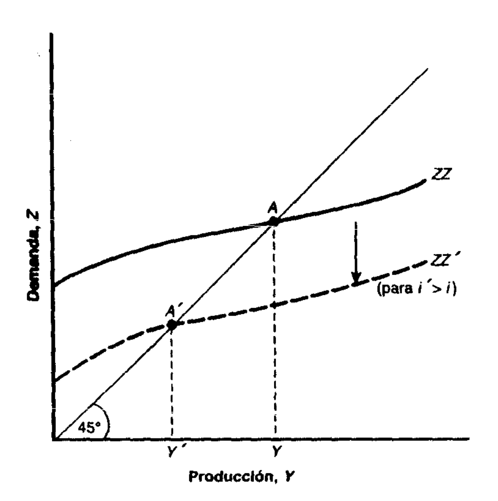



**Figura 6.1** Los efectos de una subida del tipo de interés sobre la producción.
*Una subida del tipo de interés reduce la demanda de bienes, cualquiera que sea el nivel de producción.*

[3] *Dado que no hemos supuesto que las relaciones de consumo e inversión de la ecuación (6.2) son lineales, ZZ es, en general, una curva en lugar de una recta. Por lo tanto, la hemos trazado en forma de curva en la figura 6.1. Pero todos los desarrollos subsiguientes serían válidos si supusiéramos, por el contrario, que las relaciones de consumo y de inversión son lineales y que ZZ es una línea recta.*

ponda a la producción, es posible que ya no se cumpla esta restricción. Cuando aumenta la producción, la suma del incremento del consumo y de la inversión podría ser superior al aumento inicial de la producción. Aunque se trata de una posibilidad teórica, la evidencia empírica sugiere, sin embargo, que no ocurre así en la práctica, por lo que suponemos que la respuesta de la demanda a la producción es, de hecho, de menor magnitud y hemos trazado una curva *ZZ* más plana que la recta de 45°.

El equilibrio se alcanza en el punto en el que la demanda es igual a la producción; por lo tanto, en el punto *A*, que es la intersección de *ZZ* y la recta de 45°. El nivel de producción de equilibrio es *Y*.

Hemos trazado la curva de demanda, *ZZ*, manteniendo constante el valor del tipo de interés. Supongamos ahora que este, cuyo valor inicial es *i*, sube a *i'*. La inversión disminuye, cualquiera que sea el nivel de producción. Por ende, la curva de demanda *ZZ* se desplaza hacia abajo hasta *ZZ'*. El nuevo equilibrio se encuentra en la intersección de la nueva curva de demanda *ZZ'* y la recta de 45°, es decir, en el punto *A'*. Ahora el nivel de producción de equilibrio es *Y'*.

Expliquemos en palabras lo que ocurre. *Una subida del tipo de interés reduce la inversión.* La reducción de la inversión provoca una disminución de la producción, la cual provoca, a su vez, una nueva reducción del consumo y de la inversión. En otros términos, la reducción inicial de la inversión genera una reducción mayor de la producción a través del efecto multiplicador.

Utilizando la figura 6.1 podemos hallar el valor de la producción de equilibrio correspondiente a *cualquier* valor del tipo de interés. La figura 6.2 muestra la relación entre la producción de equilibrio y el tipo de interés. La figura 6.2A reproduce la figura 6.1. El tipo de interés *i* implica un nivel de producción de equilibrio igual a *Y*. El tipo de interés más alto, *i'*, implica un nivel de producción de equilibrio más bajo, *Y'*. La figura 6.2B muestra la relación que existe entre la producción de equilibrio *Y*, representada en el eje de abscisas, y el tipo de interés, representado en el de ordenadas. Los puntos *A* y *A'* de la figura 6.2A corresponden a los puntos *A* y *A'*, respectivamente, de la figura 6.2B. En términos más generales, el equilibrio del mercado de bienes implica que cuanto más alto es el tipo de interés, más bajo es el nivel de producción de equilibrio. Esta relación entre el tipo de interés y la producción se representa por medio de la curva de pendiente negativa de la figura 6.2B. Esta curva se denomina **curva *IS***[4].

## Desplazamientos de la curva *IS*

Obsérvese que hemos obtenido la curva *IS* de la figura 6.2 suponiendo que los valores de los impuestos, *T*, y del gasto público, *G*, están dados. Las variaciones de *T* o de *G* desplazan la curva *IS*.

Para verlo, examinemos la figura 6.3. La curva *IS* muestra el nivel de producción de equilibrio en función del tipo de interés. Se ha trazado suponiendo que los valores de los impuestos y del gasto público están dados. Consideremos ahora una subida de los impuestos de *T* a *T'*. A un tipo de interés dado, por ejemplo, *i*, el consumo disminuye, lo que provoca una reducción de la demanda de bienes y, a través del multiplicador, una disminución de la producción de equilibrio. El nivel de producción de equilibrio disminuye, por ejemplo, de *Y* a *Y'*. En otras palabras, la curva *IS* se desplaza hacia la izquierda: a cualquier tipo de interés, el nivel de producción de equilibrio ahora es más bajo que antes de la subida de los impuestos.

En términos más generales, cualquier factor que, dado el tipo de interés, reduzca el nivel de producción de equilibrio provoca un desplazamiento de la curva *IS* hacia la izquierda. Hemos examinado el caso de una subida de los impuestos, pero lo mismo ocurriría con una disminución del gasto público o de la confianza de los consumidores (que reduce el consumo, dada la renta disponible). En cambio, cualquier factor que, dado el tipo de interés, eleve el nivel de producción de equilibrio —una reducción de los impuestos, un incremento del gasto público, un aumento de la confianza de los consumidores— provoca un desplazamiento de la curva *IS* hacia la derecha.

Resumamos los principales resultados del primer apartado. El equilibrio del mercado de bienes implica que la producción es una función decreciente del tipo de interés. Esta relación se representa por medio de la curva *IS*. Las

---

[4] ***Profundizando**. Tal vez el lector quiera preguntarse qué ocurre con la inversión y el ahorro cuando nos desplazamos en sentido descendente por la curva* IS. ***A medida que descendemos, el tipo de interés baja y la producción aumenta; ambos factores elevan la inversión. Por otra parte, a medida que descendemos, la renta aumenta y, por lo tanto, también el ahorro. Así pues, a medida que descendemos por la curva* IS, *aumentan tanto la inversión como el ahorro; de hecho, teniendo en cuenta la forma en que se construye la curva* IS, *aumentan en la misma cuantía, por lo que la inversión sigue siendo igual al ahorro.***

variaciones de los factores que reducen o aumentan la demanda de bienes, dado el tipo de interés, desplazan la curva *IS* hacia la izquierda o hacia la derecha.

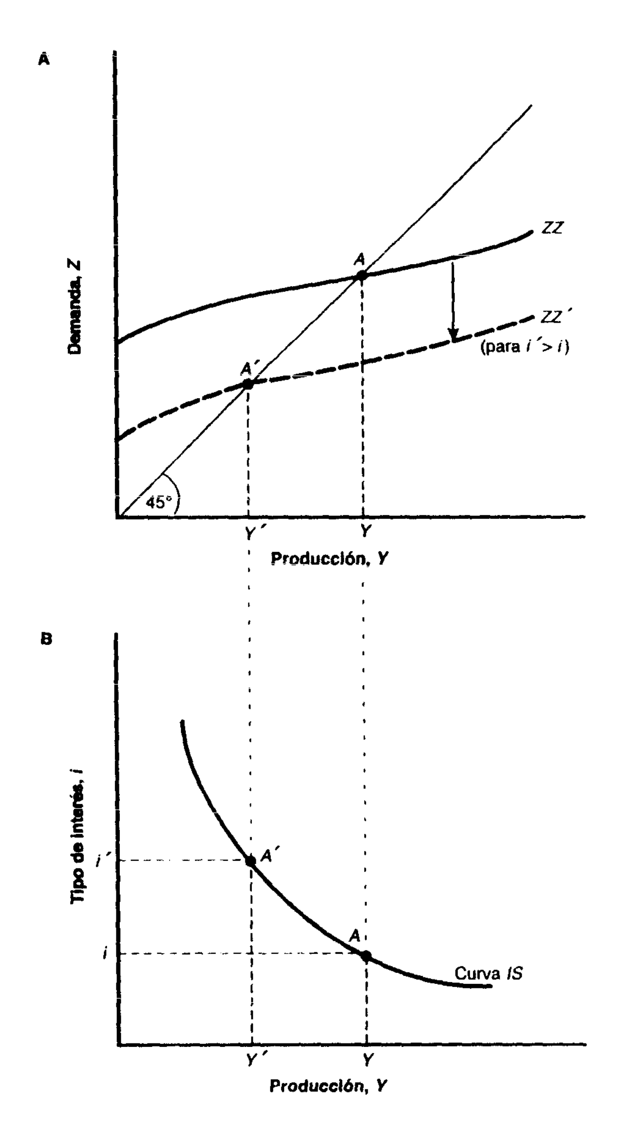



**Figura 6.2** Obtención de la curva *IS*.
***El equilibrio del mercado de bienes implica que la producción es una función decreciente del tipo de interés. La curva IS tiene pendiente negativa.***

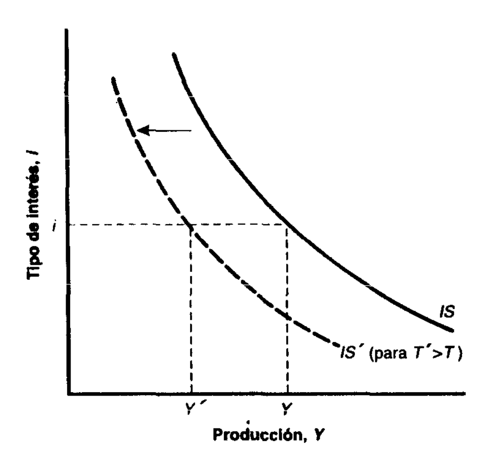



**Figura 6.3** Desplazamientos de la curva *IS*
*Una subida de los impuestos desplaza la curva IS hacia la izquierda*

## 6.2 Los mercados financieros y la relación *LM*

Pasemos ahora a examinar los mercados financieros. En el capítulo 5 vimos que el tipo de interés es determinado por la igualdad de la oferta y la demanda de dinero:

$$M = \$YL(i)$$

La variable $M$ del primer miembro es la cantidad nominal de dinero. Aquí prescindiremos de los detalles del proceso de la oferta monetaria y supondremos simplemente que el banco central la controla de manera directa. El segundo miembro indica la demanda de dinero, que es una función de la renta nominal, $\$Y$, y del tipo de interés nominal, $i$. Un aumento de la renta nominal eleva la demanda de dinero y una subida del tipo de interés la reduce. Para que haya equilibrio, la oferta monetaria (el primer miembro de la ecuación) debe ser igual a la demanda de dinero (el segundo miembro de la ecuación).

### La cantidad real de dinero, la renta real y el tipo de interés

La ecuación anterior indica la relación entre el dinero, la renta nominal y el tipo de interés. Aquí resultará más cómodo formularla como una relación entre la cantidad real de dinero o saldos reales (es decir, el dinero expresado en términos de bienes), la renta real y el tipo de interés.

Recuérdese que en el capítulo 2 vimos que la renta nominal dividida por el nivel de precios es igual a la renta real, $Y$. Por lo tanto, dividiendo los dos miembros de la ecuación por el nivel de precios $P$ (que aquí consideramos dado), tenemos que:

$$\frac{M}{P} = YL(i) \tag{6.3}$$

En consecuencia, podemos formular de nuevo nuestra condición de equilibrio como la condición según la cual la *oferta monetaria real* —es decir, la cantidad de dinero expresada en términos de bienes y no en unidades monetarias— debe ser igual a la *demanda real de dinero*, la cual depende, a su vez, de la renta real, $Y$, y del tipo de interés,

*i*. Es posible que el concepto de demanda "real" de dinero parezca algo abstracto, por lo que tal vez resulte útil poner un ejemplo. No pensemos en nuestra demanda de dinero en general sino únicamente en nuestra demanda de monedas. Supongamos que nos gustara llevar algunas monedas en el bolsillo para comprar cuatro tazas de café durante el día. Si una taza cuesta U$S 0,60, querremos tener alrededor de U$S 2,40 en monedas: esta es nuestra demanda nominal de monedas. En otras palabras, querremos tener suficientes monedas en el bolsillo para comprar cuatro tazas de café. Esta es nuestra demanda de monedas expresada en términos de bienes, que en este caso son tazas de café.

De aquí en adelante, denominaremos *relación LM* a la ecuación (6.3). La ventaja de esta formulación estriba en que ahora en el segundo miembro de la ecuación aparece la *renta real*, *Y*, en lugar de la *renta nominal*, $Y. Y la renta real es la variable en la que nos fijamos cuando examinamos el equilibrio del mercado de bienes. Para aligerar la lectura, cuando nos refiramos al segundo y al primer miembro de la ecuación (6.3), hablaremos simplemente de "oferta monetaria" y "demanda de dinero" en lugar de emplear los términos más precisos, pero también más farragosos, "oferta monetaria real" y "demanda real de dinero". Asimismo, hablaremos de renta en lugar de "renta real".

## La curva *LM*

Para ver la relación entre la producción y el tipo de interés que implica la ecuación (6.3), comencemos con la figura 6.4, en la que el tipo de interés se mide en el eje de ordenadas y el dinero (real), en el de abscisas. La oferta monetaria está representada por la línea recta vertical correspondiente al valor *M/P* y se indica por medio de $M^s$. Dado el nivel de renta, *Y*, la demanda de dinero es una función decreciente del tipo de interés. Está representada por la curva de pendiente negativa $M^d$. Esta figura es igual que la figura 5.4, con la única salvedad de que en el eje de abscisas no medimos el dinero en términos nominales sino en términos reales. El equilibrio se encuentra en el punto *A*, en el que la oferta monetaria es igual a la demanda de dinero y el tipo de interés es igual a *i*.

Consideremos ahora un aumento de la renta de *Y* a *Y'*, que lleva a los individuos a elevar su demanda de dinero cualquiera que sea el tipo de interés. La demanda de dinero se desplaza hacia la derecha a $M^{d'}$. El nuevo equilibrio se encuentra en *A'*, con un tipo de interés más alto *i'*. En consecuencia, un aumento de la renta provoca una subida del tipo de interés. ¿Por qué? Cuando aumenta la renta, aumenta la demanda de dinero. Pero la oferta monetaria está dada. Por lo tanto, el tipo de interés debe subir hasta que se anulen los dos efectos contrarios producidos en la demanda de dinero: el incremento de la renta que lleva a los individuos a querer tener más dinero y la subida del tipo de interés que los lleva a querer tener menos. En ese momento, la demanda de dinero es igual a la oferta monetaria fija, por lo que los mercados financieros se encuentran de nuevo en equilibrio.

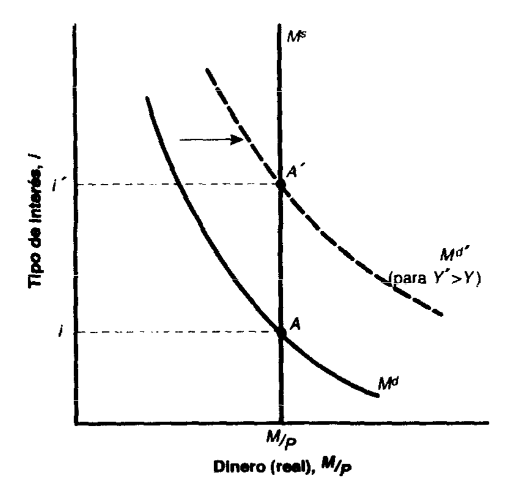



**Figura 6.4** Los efectos de un aumento de la renta sobre el tipo de interés.
*Un aumento de la renta, dado el tipo de interés, eleva la demanda de dinero, lo que, dada la oferta monetaria, provoca una subida del tipo de interés de equilibrio.*

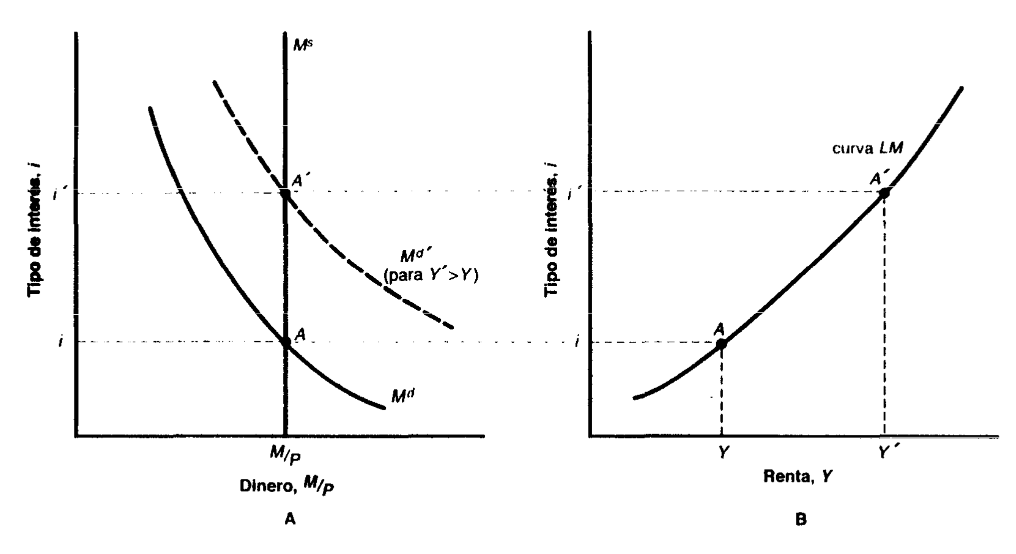



**Figura 6.5** Obtención de la curva *LM*.
*El equilibrio de los mercados financieros implica que el tipo de interés es una función creciente del nivel de renta. La curva LM tiene pendiente positiva.*

Utilizando la figura 6.4, podemos hallar el valor del tipo de interés correspondiente a *cualquier* valor de la renta, dada la oferta monetaria. La relación se obtiene en la figura 6.5. La figura 6.5A reproduce la figura 6.4. Cuando la renta es igual a $Y$, la demanda de dinero es $M^d$ y el tipo de interés de equilibrio es igual a $i$. Cuando la renta es más elevada, $Y'$, la demanda de dinero es $M^{d'}$ y el tipo de interés de equilibrio es igual a $i'$. La figura 6.5B da cuenta de la relación que existe entre el tipo de interés de equilibrio $i$, representado en el eje de ordenadas, y la renta, representada en el de abscisas. Los puntos $A$ y $A'$ de esta figura corresponden a los puntos $A$ y $A'$, respectivamente, de la figura 6.5A. En términos más generales, el equilibrio de los mercados financieros implica que cuanto más alto es el nivel de producción, mayor es la demanda de dinero y, por lo tanto, más alto es el tipo de interés de equilibrio. Esta relación entre la producción y el tipo de interés está representada por la curva de pendiente positiva de la figura 6.5B, llamada **curva *LM***.

## Desplazamientos de la curva *LM*

Hemos obtenido la curva *LM* de la figura 6.5 considerando dados tanto la cantidad nominal de dinero, $M$, como el nivel de precios, $P$, y, por lo tanto, la cantidad real de dinero, $M/P$. Las variaciones de $M/P$, independientemente de que se deban a variaciones de la cantidad nominal de dinero, $M$, o a variaciones del nivel de precios, $P$, desplazan la curva *LM*.

Para verlo, examinemos la figura 6.6. La curva *LM* representa el tipo de interés en función del nivel de renta. Se ha trazado suponiendo el valor dado de $M/P$. Consideremos ahora un aumento de la oferta monetaria nominal de $M$ a $M'$, de tal manera que, dado el nivel de precios, la oferta monetaria real sube de $M/P$ a $M'/P$. Con un nivel de renta dado, $Y$, este aumento del dinero provoca un descenso del tipo de interés de equilibrio de $i$ a $i'$. En otras palabras, la curva *LM* se desplaza hacia abajo; a un nivel de renta cualquiera, un incremento del dinero provoca un descenso del tipo de interés de equilibrio. Según el mismo razonamiento, a cualquier nivel de renta, una reducción del dinero genera una subida del tipo de interés. Por lo tanto, una reducción del dinero da lugar a un desplazamiento hacia arriba de la curva *LM*.

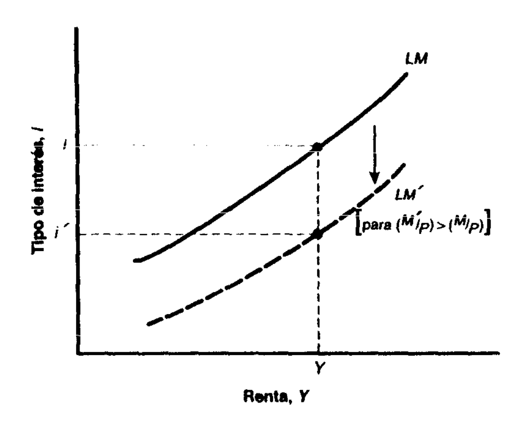



**Figura 6.6** Desplazamientos de la curva *LM*.
*Un aumento del dinero provoca un desplazamiento hacia abajo de la curva LM.*

Resumamos lo que hemos aprendido en este apartado. El equilibrio de los mercados financieros implica que el tipo de interés es una función creciente del nivel de renta. Esta relación se representa por medio de la curva *LM*. Los aumentos del dinero desplazan la curva *LM* hacia arriba y las reducciones del dinero la desplazan hacia abajo.

## 6.3 El modelo *IS-LM*: ejercicios

Ahora podemos unir las relaciones *IS* y *LM*. En cualquier momento del tiempo, la oferta y la demanda de bienes deben ser iguales. Y lo mismo ocurre con la oferta y la demanda de dinero. Por lo tanto, deben cumplirse tanto la relación *IS* como la relación *LM*:

Relación *IS*: $$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

Relación *LM*: $$\frac{M}{P} = YL(i)$$

La figura 6.7 representa en un único gráfico tanto la curva *IS* como la *LM*. La producción —o, lo que es lo mismo, la renta— se mide en el eje de abscisas y el tipo de interés, en el de ordenadas.

Cualquier punto de la curva *IS* de pendiente negativa corresponde al equilibrio del mercado de bienes. Cualquier punto de la curva *LM* de pendiente positiva corresponde al equilibrio de los mercados financieros. El punto *A* es el único en el que se satisfacen ambas condiciones de equilibrio. Por lo tanto, el punto *A*, con los correspondientes niveles de producción, *Y*, y tipo de interés, *i*, es el equilibrio global, el punto en el que hay equilibrio tanto en el mercado de bienes como en los mercados financieros.

Las relaciones *IS* y *LM* que subyacen a la figura 6.7 contienen abundante información sobre el consumo, la inversión, la demanda de dinero y las condiciones de equilibrio. Pero es muy posible que, llegado a este punto, el lector se pregunte: "Bueno, ¿y qué importa que el equilibrio se encuentre en el punto *A*? ¿Cómo se traduce este hecho en algo directamente útil sobre el mundo?". No desespere: la figura 6.7 tiene, de hecho, la respuesta a numerosas cuestiones fundamentales en macroeconomía. Debidamente utilizada, nos permite ver qué ocurre con la producción y con el tipo de interés cuando el banco central decide aumentar la cantidad de dinero, cuando el gobierno decide subir los impuestos, cuando los consumidores se muestran más pesimistas sobre el futuro, etc. De hecho, hace treinta

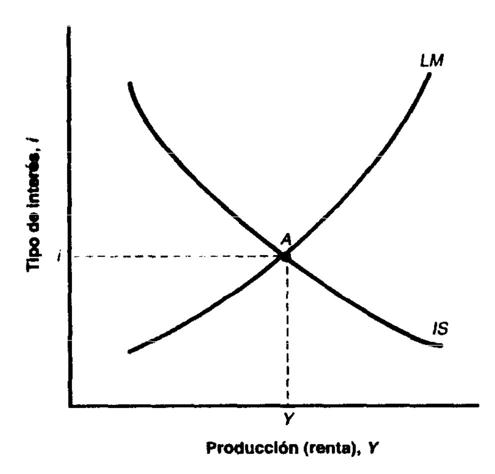



**Figura 6.7** El modelo *IS-LM*.
*El equilibrio del mercado de bienes implica que la producción es una función decreciente del tipo de interés. El equilibrio de los mercados financieros implica que el tipo de interés es una función creciente de la producción. El punto A es el único en el que están en equilibrio tanto el mercado de bienes como el financiero.*

años aproximadamente que el predominio del modelo *IS-LM* era tal en macroeconomía que llevó a Axel Leijonhufvud, economista de la UCLA, a escribir una parodia de la macroeconomía que se reproduce en parte en el recuadro titulado "La vida entre los econos: el modelo *IS-LM* como un tótem". Veamos ahora qué puede hacer el modelo *IS-LM*.

## La vida entre los econos: el modelo *IS-LM* como un tótem[5]

Entre la década de 1950 y la de 1970, el modelo *IS-LM* fue el modelo dominante en macroeconomía. Casi todo se limitaba a averiguar si se desplazaba la curva *IS* o la *LM* y la forma en que este desplazamiento se traducía, a su vez, en una variación de la producción.

El predominio del modelo *IS-LM* llevó a Axel Leijonhufvud a escribir una parodia de la macroeconomía. En "La vida entre los econos..." fingía ser un "econologista", es decir, un antropólogo que estudiaba la llamada tribu de los econos. Afirmaba que esta tribu estaba dividida en castas, los "micro" y los "macro", cada una con sus "ancianos" y "estudos", que hacían "modelos" y tenían sus propios tótems. He aquí cómo detalla la macroeconomía y el modelo *IS-LM*:

*Consideremos los tótems de los micro y los macro. Ambos podrían describirse aproximadamente como dos palos tallados y unidos por el medio formando más o menos un par de tijeras (véase la figura 1).*

*Algunas de las ceremonias relacionadas con estos tótems son de enorme interés para nosotros.* [...] *He aquí una descripción de la ceremonia "de prospección" de los macro que contiene algunos de los enigmas que desconciertan actualmente a los econologistas que trabajan en este campo:*

*El anciano toma la* LM *con la mano izquierda y la* IS *con la derecha, y con el tótem delante y los codos ligeramente doblados, avanza en línea recta —sin mirar ni a la izquierda ni a la derecha, sirviendo los*

[5] *Extraído de Leijonhufvud, Axel, "Life Among the Econ",* Western Economic Journal, *1973, págs. 327-337.*

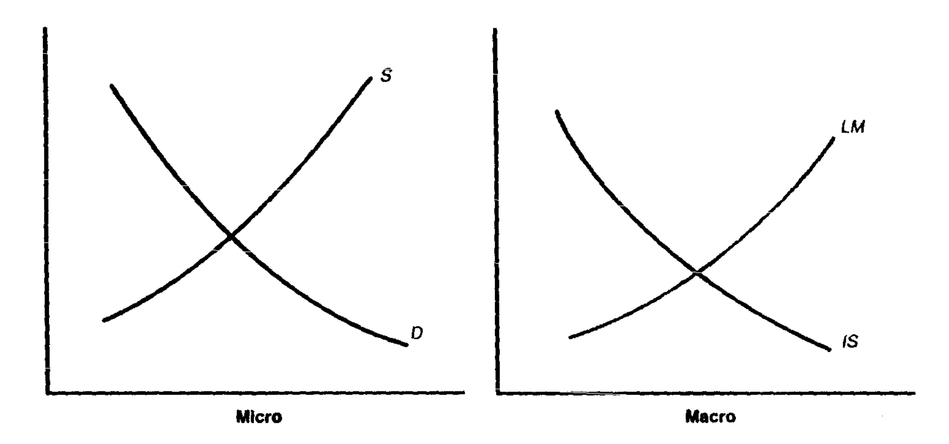



**Figura 1** Tótems de los micro y los macro: demanda/oferta de IS-LM.

*términos de su ritual— por el terreno elegido. [...] Por fin, el tótem vibra, oscila cada vez más; finalmente, apunta, vibrando, hacia abajo. El anciano aguarda a que se reúnan los "estudos" en torno a él y declara entonces con gran solemnidad: "He aquí la verdad y el poder de los macro". [...]*

*Los macro sostienen que descubren oro de esta forma. Algunos viajeros e investigadores son de la misma opinión; otros lo consideran mero folclore. La cuestión es muy parecida a la que plantean los intentos de valorar el método de la varita para encontrar agua. Numerosas personas sostienen que da resultado, pero no se ha propuesto hasta ahora ninguna explicación científica.*

## La política fiscal, la actividad económica y el tipo de interés

Supongamos que el gobierno llega a la conclusión de que el déficit presupuestario es demasiado elevado. Se toma la decisión de subir los impuestos y mantener constante el gasto público. Esta medida, destinada a reducir el déficit presupuestario, suele denominarse **contracción fiscal** o **consolidación fiscal** (en cambio, un *aumento* del déficit, provocado por un incremento del gasto o por una reducción de los impuestos, se denomina **expansión fiscal**). ¿Cómo afecta esa contracción fiscal a la producción, a sus componentes y al tipo de interés?

Para responder a esta pregunta o a cualquier otra sobre los efectos de los cambios de política, deben seguirse siempre estos tres pasos:

- *Paso 1*: preguntarse cómo afecta este cambio a las relaciones de equilibrio de los mercados de bienes y financieros, es decir, cómo desplaza la curva *IS* y/o la curva *LM*.
- *Paso 2*: identificar los efectos que producen estos desplazamientos en el equilibrio.
- *Paso 3*: describir verbalmente los efectos.

Con el tiempo y con la experiencia, a menudo el lector será capaz de ir directamente al paso 3; para entonces estará preparado para hacer un comentario en el acto sobre los acontecimientos económicos de la actualidad. Pero hasta que adquiera ese grado de pericia, vaya paso a paso.

Comenzando por el primer paso, lo primero que hay que resolver es cómo afecta la subida de los impuestos al equilibrio del mercado de bienes, es decir, cómo afecta a la curva *IS*. Representemos en la figura 6.8A la curva *IS* correspondiente al equilibrio del mercado de bienes antes de la subida de los impuestos. Tomemos un punto arbitrario, el *B*, de esta curva *IS*. Teniendo en cuenta la forma en que se construye la curva *IS*, la producción $Y_B$ y el correspondiente tipo de interés $i_B$ son tales que la oferta de bienes es igual a la demanda de bienes.

Ahora preguntémonos qué ocurre con la producción al tipo de interés $i_B$, si suben los impuestos de $T$ a $T'$. En el apartado 6.1 hemos visto la respuesta. Como los individuos tienen menos renta disponible, la subida de los impuestos reduce el consumo y, a través del multiplicador, la producción. Por lo tanto, al tipo de interés $i_B$, la producción disminuye de $Y_B$ a $Y_C$. En términos más generales, a *cualquier* tipo de interés, una subida de los impuestos provoca una reducción de la producción: la curva *IS* se desplaza hacia la izquierda de *IS* a *IS'*.

Veamos ahora si le ocurre algo a la curva *LM*. La figura 6.8B representa la curva *LM* correspondiente al equilibrio de los mercados financieros antes de la subida de los impuestos. Tomemos un punto arbitrario, *D*, de esta curva *LM*. Teniendo en cuenta la forma en que se construye la curva *LM*, el tipo de interés $i_D$ y la renta $Y_D$ son tales que la oferta monetaria es igual a la demanda de dinero.

¿Qué le ocurre a la curva *LM* cuando suben los impuestos? Nada. Dado el nivel de renta $Y_D$, el tipo de interés al que la oferta monetaria es igual a la demanda de dinero es el mismo que antes, a saber, $i_D$. En otras palabras, como los impuestos no aparecen en la relación *LM*, no afectan a la condición de equilibrio. No afectan a la curva *LM*.

Obsérvese el principio general: *una curva se desplaza en respuesta a una variación de una variable exógena únicamente si esta aparece directamente en la ecuación representada por esa curva.* Los impuestos entran en la ecuación (6.2), por lo que la curva *IS* se desplaza. Pero no entran en la ecuación (6.3), por lo que la curva *LM* no se desplaza.

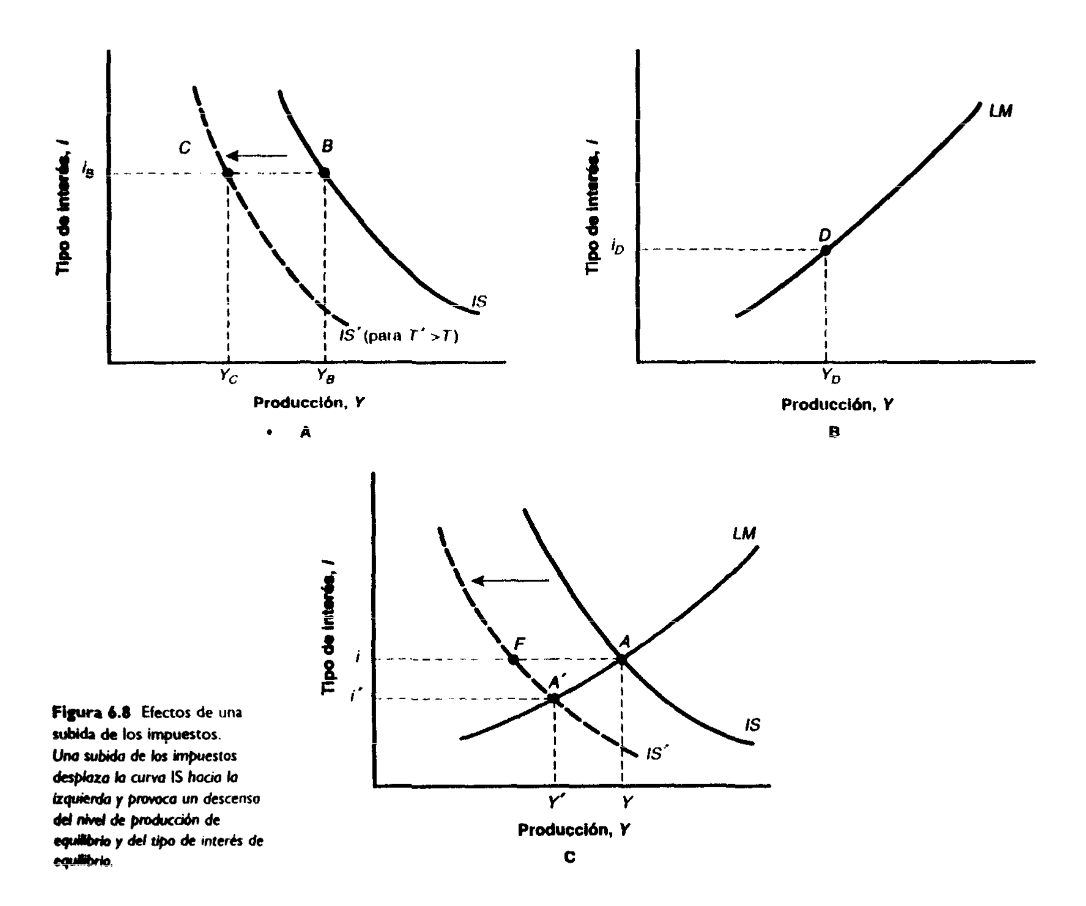



**Figura 6.8** Efectos de una subida de los impuestos.
*Una subida de los impuestos desplaza la curva IS hacia la izquierda y provoca un descenso del nivel de producción de equilibrio y del tipo de interés de equilibrio.*

Consideremos ahora el segundo paso, que es la determinación del equilibrio. Supongamos que el equilibrio se encuentra inicialmente en el punto *A* de la figura 6.8C, es decir, en la intersección de la curva *IS* inicial y la *LM*. Tras la subida de los impuestos, la curva *IS* se desplaza hacia la izquierda y el nuevo equilibrio se encuentra en la intersección de la nueva curva *IS* y la curva *LM*, que no ha variado, es decir, en el punto *A'*. La producción disminuye de *Y* a *Y'*. El tipo de interés baja de *i* a *i'*. Por lo tanto, cuando la curva *IS se desplaza*, la economía *se mueve a lo largo* de la curva *LM* de *A* a *A'*. La razón por la que subrayamos estas palabras se halla en que siempre es importante distinguir entre los *desplazamientos* de las curvas (en este caso, la curva *IS*) y los *movimientos a lo largo* de una curva (en este caso, la curva *LM*). Muchos errores y mucha confusión se deben en su mayor parte a que no se distingue entre ambos conceptos.

El tercer y último paso es describir con palabras el proceso: la subida de los impuestos provoca una reducción de la renta disponible, lo que lleva a los individuos a consumir menos. El resultado a través del efecto multiplicador es una disminución de la producción y de la renta, la cual reduce la demanda de dinero y provoca un descenso del tipo de interés. Este descenso atenúa, pero no anula totalmente, el efecto que produce la subida de los impuestos en la demanda de bienes (si el tipo de interés no bajara, la economía se trasladaría del punto *A* al *F* de la figura 6.8C. Pero como consecuencia del descenso del tipo de interés —que fomenta la inversión— la reducción de la actividad se detiene en el punto *A'*).

¿Qué ocurre con los componentes de la demanda? Por hipótesis, el gasto público no varía: hemos supuesto que la consolidación fiscal se produce por medio de una subida de los impuestos. No cabe duda de que el consumo disminuye, tanto porque suben los impuestos como porque disminuye la renta. Pero ¿qué ocurre con la inversión? Por una parte, la reducción de la producción significa una disminución de las ventas y de la inversión. Por otra, el descenso del tipo de interés provoca un aumento de la inversión. Sin disponer de más datos sobre la forma exacta de la relación de inversión, la ecuación (6.1) no puede decirnos qué efecto predomina. Si la inversión depende solamente del tipo de interés, estamos seguros de que aumentará. En general, no podemos saberlo. En contra de lo que suelen afirmar los políticos, una reducción del déficit presupuestario no provoca necesariamente un aumento de la inversión (en el recuadro titulado "La reducción del déficit: ¿Buena o mala para la inversión?" se analiza más extensamente este resultado). Volveremos a examinar muchas veces en este libro la relación entre la política fiscal y la inversión y matizaremos esta primera respuesta de muchas maneras, pero seguiremos extrayendo la conclusión de que *una disminución del déficit puede reducir la inversión*, al menos a corto plazo.

## La reducción del déficit: ¿Buena o mala para la inversión?

Tal vez el lector haya oído antes este argumento: "El ahorro privado o se destina a financiar el déficit presupuestario, o se destina a financiar la inversión. Por lo tanto, no hace falta ser un genio para llegar a la conclusión de que la reducción del déficit presupuestario permite disponer de más ahorro para inversión y, por lo tanto, aumenta la inversión".

Este argumento parece simple y convincente. ¿Cómo lo conciliamos con lo que acabamos de ver en el texto, a saber, que una reducción del déficit puede disminuir la inversión en lugar de elevarla?

Recordemos que en el capítulo 3 vimos que también podemos concebir el equilibrio del mercado de bienes como la condición según la cual:

| $I$ | = | $S$ | - | $(G - T)$ |
|---|---|---|---|---|
| Inversión | | Ahorro privado | | Déficit presupuestario |

La inversión debe ser igual al ahorro total, es decir, al ahorro privado menos el déficit presupuestario (que no es más que el desahorro del Estado). Y es cierto, de hecho, que, *dado el ahorro privado*, si el Estado reduce su déficit —bien subiendo los impuestos, bien disminuyendo el gasto público—, la inversión debe aumentar.

Sin embargo, la parte fundamental de esta afirmación es "dado el ahorro privado". Y una contracción fiscal también afecta al ahorro privado: una contracción fiscal provoca una reducción de la producción, una reducción de la renta; como el consumo disminuye menos que la renta, el ahorro privado también lo hace. Y

puede disminuir más de lo que se reduce el déficit presupuestario, provocando una reducción de la inversión en lugar de un aumento. Recapitulando, una contracción fiscal puede reducir, de hecho, la inversión. O examinando el caso contrario, una expansión fiscal —es decir, una reducción de los impuestos o un incremento del gasto— puede elevar, de hecho, la inversión.

Todo este análisis se refiere a una economía cerrada. En una economía abierta, este tema se denomina "modelo de tres brechas", que se analizará en los próximos capítulos.

En el presupuesto del año 2000, la Argentina tuvo un aumento de impuestos para reducir el déficit fiscal. Aplique estos conceptos para estimar qué impacto tendrían estas medidas en la inversión. Explíquelo solo conceptualmente, siguiendo la misma línea de razonamiento detallada en este capítulo. En particular, cómo impacta en la actividad económica y en el sector privado.

## La política monetaria, la actividad económica y el tipo de interés

Un aumento de la oferta monetaria se denomina **expansión monetaria** y una reducción, **contracción o restricción monetaria**.

Tomemos el caso de una expansión monetaria. Supongamos que el banco central eleva la cantidad nominal de dinero, $M$, por medio de una operación de mercado abierto. Dado nuestro supuesto de que el nivel de precios es fijo, este aumento provoca un aumento de la cantidad real de dinero, $M/P$, de la misma cuantía (en términos porcentuales). Representemos la oferta monetaria real inicial por medio de $M/P$ y la nueva, más alta, por medio de $M'/P$, y veamos cómo afecta el aumento de la oferta monetaria a la producción y al tipo de interés.

El primer paso consiste, de nuevo, en ver si se desplazan las curvas *IS* y *LM* y, en ese caso, cómo lo hacen. Examinemos primero la curva *IS*. La oferta monetaria no afecta *directamente* ni a la oferta ni a la demanda de bienes. En otras palabras, $M$ no aparece en la relación *IS*. Por lo tanto, una variación de $M$ no desplaza la curva *IS*.

Sin embargo, el dinero entra en la relación *LM*, por lo que la curva *LM* se desplaza cuando varía la oferta monetaria. Como hemos visto en el apartado 6.2, un aumento del dinero desplaza la *LM* hacia abajo: dado el nivel de renta, un aumento del dinero provoca un descenso del tipo de interés.

Reuniendo todo lo que hemos visto hasta ahora, una expansión monetaria desplaza la curva *LM* hacia abajo y no afecta a la curva *IS*. Por lo tanto, en la figura 6.9, la economía se mueve a lo largo de la curva *IS* y el equilibrio se traslada del punto $A$ al $A'$. La producción aumenta de $Y$ a $Y'$ y el tipo de interés desciende de $i$ a $i'$. En palabras, el aumento del dinero provoca una reducción del tipo de interés, la cual da lugar a un aumento de la inversión y, a través del multiplicador, a un incremento de la demanda y de la producción.

En el caso de una expansión monetaria, a diferencia de la contracción fiscal que hemos examinado antes, podemos decir qué ocurre exactamente con los distintos componentes de la demanda. Al aumentar la renta y no variar los impuestos, el consumo aumenta. Al aumentar las ventas y bajar el tipo de interés, la inversión también aumenta inequívocamente. Por lo tanto, una expansión monetaria es más favorable para la inversión que una expansión fiscal.

*Casos y aplicaciones*

a) Explique analítica y gráficamente los senderos hacia el equilibrio en una economía cerrada y la composición final de la demanda agregada cuando se aplica política monetaria expansiva. ¿Qué sucedería si solo se aplicara una política fiscal expansiva mediante el aumento de la inversión pública?

Observaremos en los próximos capítulos que para una economía abierta, en particular la argentina con la convertibilidad, la expansión monetaria está más vinculada al sector externo y al ingreso de divisas. Para analizar este caso se requiere un modelo ampliado que incorpore las exportaciones, las importaciones y los movimientos de capitales. No obstante, el funcionamiento del modelo ampliado y el impacto en la tasa de interés y la inversión serán muy semejantes a lo expuesto en este capítulo.

## La adopción de una combinación de políticas económicas

Hasta ahora hemos examinado la política fiscal y la monetaria por separado. Nuestro objetivo era mostrar cómo operaba cada una de ellas. En la práctica, las dos suelen aplicarse conjuntamente. La combinación de medidas

monetarias y fiscales se conoce con el nombre de **combinación de políticas monetaria y fiscal** o simplemente **combinación de políticas económicas**.

A veces, las políticas monetaria y fiscal se emplean con un objetivo común. Por ejemplo, en 1993 el presidente Clinton envió al Congreso un conjunto de medidas para reducir el déficit. En ese momento, el Fed tenía mucho interés en que se redujera el déficit e indicó que si se aprobaba el conjunto de medidas, contrarrestaría parcialmente la repercusión negativa de una contracción fiscal en la actividad económica adoptando una política monetaria más expansiva. Utilizando el diagrama *IS-LM* de la figura 6.10, el Fed acordó implícitamente que si se aprobaba el conjunto de medidas destinadas a la consolidación fiscal (lo que provocaría un desplazamiento de la curva *IS* hacia la izquierda de *IS* a *IS'*), desplazaría la curva *LM* hacia abajo (de *LM* a *LM'*). Convino tácitamente reducir la repercusión negativa de la contracción fiscal en la actividad, llevando así a la economía del punto *A* a otro como el *A'*, por ejemplo, en lugar del *B*[6].

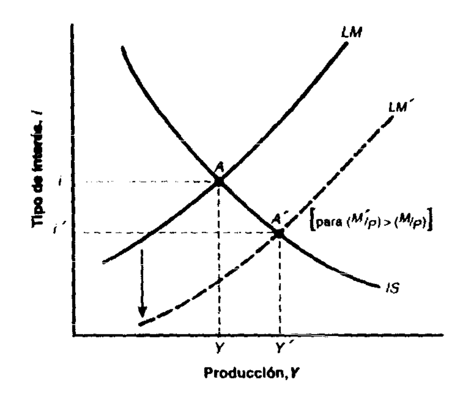



**Figura 6.9** Efectos de una expansión monetaria.
*Una expansión monetaria provoca un aumento de la producción y una reducción del tipo de interés.*

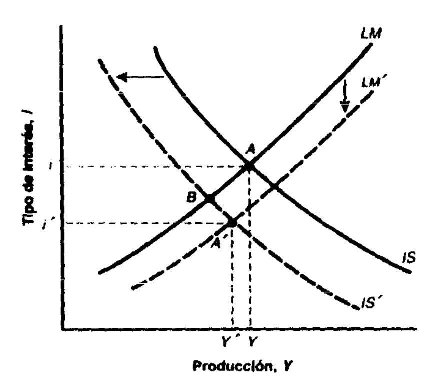



**Figura 6.10** La contracción fiscal y la expansión monetaria.
*Combinando una expansión monetaria con una contracción fiscal, es posible bajar el tipo de interés reduciendo poco o nada la producción.*

[6] *Para una descripción detallada de este episodio, véase el capítulo 10.*

**Cuadro 6.1** Efectos de las políticas fiscal y monetaria.

| | Desplazamiento de *IS* | Desplazamiento de *LM* | Variación de la producción | Variación de los tipos de interés |
|---|---|---|---|---|
| Subida de impuestos | izquierda | ninguno | baja | baja |
| Reducción de impuestos | derecha | ninguno | sube | sube |
| Aumento del gasto público | derecha | ninguno | sube | sube |
| Reducción del gasto público | izquierda | ninguno | baja | baja |
| Aumento del dinero | ninguno | descendente | sube | baja |
| Reducción del dinero | ninguno | ascendente | baja | sube |

A veces, la combinación de políticas fiscales y monetarias es fruto de tensiones o incluso de discrepancias entre el gobierno (encargado de la política fiscal) y el banco central (encargado de la política monetaria). Un caso representativo es aquel en el que el banco central, discrepando de lo que considera una peligrosa expansión fiscal, se embarca en una contracción monetaria para contrarrestar algunos de los efectos que produce la expansión fiscal en la actividad. Un ejemplo reciente de ese tira y afloja es el caso de Alemania tras la unificación a principios de los años 90, que se describe en el recuadro titulado "La unificación alemana y la combinación de políticas fiscal y monetaria".

El lector debe recordar el método que hemos presentado en este apartado para examinar los cambios de la actividad y el tipo de interés. Lo hemos empleado para analizar los efectos de los cambios de política; el cuadro 6.1 resume lo que hemos aprendido. Pero el lector puede utilizarlo para analizar también otros cambios. Por ejemplo, puede averiguar las consecuencias de una reducción de la confianza de los consumidores a través del efecto que produce en la demanda de consumo.

EN DETALLE

## La unificación alemana y la combinación de políticas fiscal y monetaria

En 1990, Alemania Oriental y Alemania Occidental volvieron a convertirse en un solo país. Aunque las dos partes gozaron de un nivel más o menos similar de desarrollo económico hasta la Segunda Guerra Mundial, ya no ocurría eso en 1990. Alemania Occidental era mucho más rica y productiva que Alemania Oriental. Las consecuencias económicas de la unificación fueron muchas; aquí centraremos la atención únicamente en sus implicaciones para las políticas fiscal y monetaria (habrá que aguardar al capítulo 16 para analizar íntegramente la transición de un sistema de planificación central a una economía de mercado en Alemania Oriental y en Europa del Este en general, una vez que hayamos desarrollado los instrumentos necesarios).

Tras la unificación, quedó claro que la mayoría de las empresas de los *Lander* orientales (como se conoce actualmente a la antigua República Democrática Alemana) no eran precisamente competitivas. Muchas tuvieron que cerrarse simplemente en parte o en su totalidad y las demás necesitaban equipos nuevos y más modernos. Pronto resultó evidente que la transición exigiría un gran incremento del gasto público en nueva infraestructura, en la reparación de los daños causados al medio ambiente, en prestaciones por desempleo para los trabajadores que estaban perdiendo el empleo y en transferencias a las empresas para que pudieran seguir funcionando hasta que se sanearan.

Ante este gran incremento de las transferencias y del gasto, el gobierno alemán decidió recurrir, por una parte, a una subida de los impuestos, y por otra, a un aumento del déficit. El cuadro 1 contiene las cifras básicas de algunas de las grandes variables macroeconómicas correspondientes al período 1988-1991 (en el caso de Alemania Occidental solamente).

Estas cifras muestran que incluso antes de la unificación, Alemania estaba experimentando una gran expansión. En 1988 y 1989, el crecimiento del PIB fue cercano al 4 %. La inversión estaba creciendo muy deprisa. Y como los ingresos fiscales dependen de la actividad económica, el elevado crecimiento del PIB fue la causa de los elevados ingresos que obtuvo el Estado en 1989 y ese año que provocaron un superávit fiscal del 0,2 % del PIB.

Como consecuencia de la unificación, la demanda aumentó aun más. En 1990, la tasa de crecimiento de la inversión era incluso mayor que en 1989. Dado el incremento del gasto y de las transferencias motivado por la unificación, la posición fiscal de Alemania Occidental pasó de un superávit presupuestario en 1989 a un déficit presupuestario del 1,8 % del PIB en 1990. Utilizando el modelo *IS-LM*, 1990 se caracterizó, pues, por un enorme incremento del gasto público, un gran desplazamiento de la curva *IS* hacia la derecha, a *IS'*, en la figura 1.

**Cuadro 1** Algunas variables macroeconómicas de Alemania Occidental, 1988-1991.

| | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 |
|---|---|---|---|---|
| Crecimiento del PIB | 3,7 | 3,8 | 4,5 | 3,1 |
| Crecimiento de la inversión | 5,9 | 8,5 | 10,5 | 6,7 |
| Superávit presupuestario (% del PIB) (signo negativo: déficit) | -2,1 | 0,2 | -1,8 | -2,9 |
| Tipo de interés (corto plazo) | 4,3 | 7,1 | 8,5 | 9,2 |

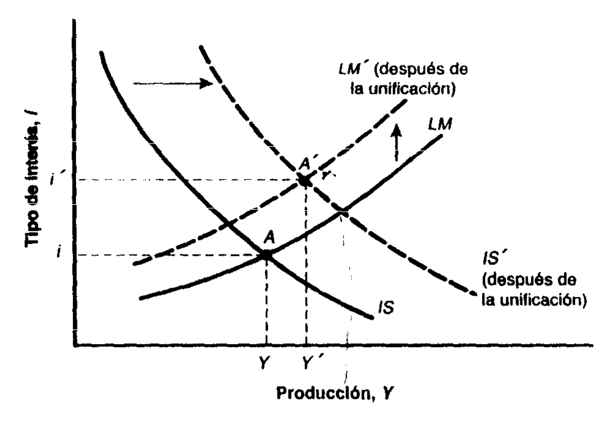



**Figura 1** La combinación de políticas fiscal y monetaria en Alemania tras la unificación.

Ante estos acontecimientos, el banco central alemán (el Bundesbank) temía que el crecimiento fuera excesivo, que el nivel de actividad de la economía fuera demasiado alto y que el resultado fuera un aumento de la inflación (mecanismo que analizaremos más adelante en el libro). Llegó a la conclusión de que había que frenar el crecimiento, por lo que aun cuando el tipo de interés ya había subido del 4,3 % en 1988 al 7,1 en 1989, decidió adoptar una política monetaria contractiva; dejó que el tipo de interés subiera todavía más, hasta llegar al 9,2 % en 1991. En el modelo *IS-LM* de la figura 1, el banco central decidió desplazar la *LM* hacia arriba para frenar la actividad económica.

Por lo tanto, uno de los efectos de la unificación alemana fue una expansión fiscal combinada con una política monetaria restrictiva. El resultado fue un rápido crecimiento (como consecuencia de la política fiscal) y elevados tipos de interés (como consecuencia de la contracción del dinero). Estos elevados tipos de interés tuvieron importantes implicaciones no solo para Alemania, sino para toda Europa. De hecho, se los ha acusado de ser una de las principales causas de la recesión que atravesó Europa a principios de los años 90. En el capítulo 13 analizaremos este argumento.

En la Argentina, con la convertibilidad tampoco es posible hacer política monetaria; solo se ha hecho política fiscal. La política monetaria es pasiva o endógena y depende de la situación del sector externo. Cuan-

do ingresan dólares divisas, en general la economía tiende a expandirse porque cae la tasa de interés, como consecuencia del aumento de la oferta monetaria.

No obstante, a veces una política fiscal expansiva sin financiamiento puede generar un aumento del riesgo país y un incremento de las tasas de interés de los préstamos. Esto tiene implicancias en el nivel de actividad.

## 6.4 Introducción de la dinámica

En el capítulo 4 introdujimos la dinámica en nuestra descripción del mercado de bienes y pudimos describir el ajuste de la producción de una manera a la vez más realista y más intuitiva. Aquí hacemos lo mismo basándonos, de hecho, en lo que aprendimos en el capítulo 4.

Volvamos primero a la curva *IS* y examinemos los efectos de una subida de los impuestos. Como hemos visto, una subida de los impuestos desplaza la curva *IS* hacia la izquierda. En la figura 6.11A, esta se desplaza a *IS'*. Dado el tipo de interés, por ejemplo, $i_A$, el nivel de producción de equilibrio disminuye de $Y_A$ a $Y_B$.

¿Disminuirá realmente la producción de manera inmediata de $Y_A$ a $Y_B$? No. En el capítulo 4 vimos algunas razones: la producción tarda un tiempo en responder a la reducción de las ventas y los consumidores demoran en responder a la disminución de la renta. Ahora podemos añadir a esa lista el hecho de que también es probable que las empresas tarden algún tiempo en revisar sus planes de inversión a la luz de la disminución de las ventas. Por todas estas razones, la producción solo disminuye con el paso del tiempo. En la figura 6.11A, disminuye lentamente de $Y_A$ a $Y_B$.

En términos más generales, es razonable suponer que la producción decrece lentamente cuando se encuentra a la derecha de la curva de equilibrio —que en nuestro caso es *IS'*, tras la subida de los impuestos— y aumenta lentamente cuando se encuentra a la izquierda. Esta conclusión básica se representa por medio de las dos grandes flechas situadas a cada lado de *IS'* en la figura 6.11A.

Examinemos ahora la curva *LM* y los efectos de una contracción monetaria. Como hemos visto, una contracción monetaria desplaza la curva *LM* hacia arriba. En la figura 6.11B esta se desplaza a *LM'*: dado el nivel de renta, por ejemplo, $Y_A$, el tipo de interés sube de $i_A$ a $i_B$. ¿Cuánto tarda el tipo de interés en ajustarse? Casi inmediatamente. Los tipos de interés se ajustan muy deprisa a las variaciones de la oferta y la demanda en la mayoría de los mercados financieros. El mercado de bonos del Estado de Estados Unidos (en el que el Fed compra y vende bonos) es uno de

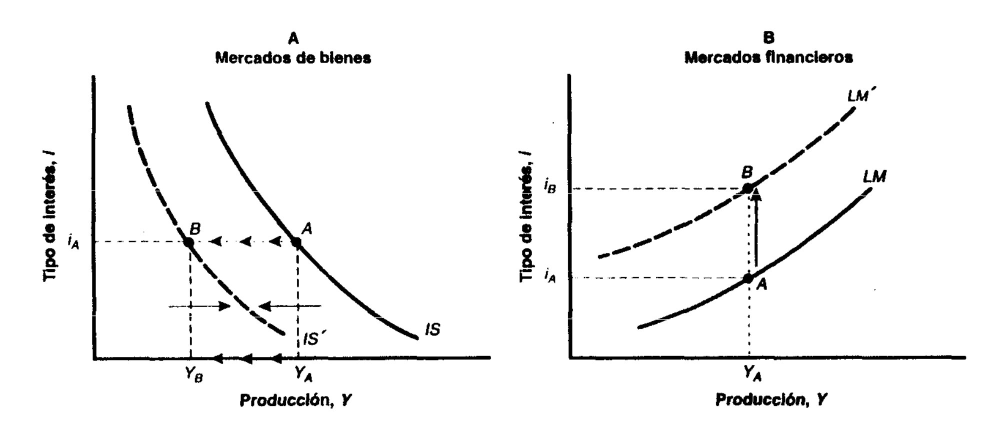



**Figura 6.11** Introducción de la dinámica en el modelo *IS-LM*.
*Cuando la producción es superior al nivel que implica la relación IS, se ajusta lentamente hacia ese nivel. En cambio, los tipos de interés se ajustan rápidamente, por lo que la relación LM siempre se satisface.*

los más eficientes del mundo y se equilibra en cuestión de segundos cuando varía la demanda o la oferta. Cuando el Fed realiza una operación de mercado abierto, vendiendo bonos en el mercado de bonos, el tipo de interés se ajusta casi al instante. Por lo tanto, lo correcto es suponer que la disminución de la oferta monetaria provoca una subida inmediata del tipo de interés de $i_A$ a $i_B$ en la figura 6.11B[7]. En el resto del libro, supondremos que el ajuste del tipo de interés a cualquier variación de la demanda o de la oferta de dinero es tan rápido que *la economía siempre se encuentra en la curva* LM.

Dotados de esta dinámica, examinemos de nuevo los efectos que produce una contracción monetaria en la actividad y en el tipo de interés. La figura 6.12 muestra el ajuste. Antes de que se reduzca la oferta monetaria, la economía se encuentra en el punto *A*, en el que la producción es *Y* y el tipo de interés es *i*. Cuando el banco central reduce la oferta monetaria, la curva *LM* se desplaza a *LM'*. La economía se traslada al punto *A''*: la producción no varía inmediatamente y el tipo de interés debe realizar todo el ajuste, aumentando de *i* a *i''*. La subida del tipo de interés provoca con el paso del tiempo una reducción de la inversión, una reducción de la demanda de bienes y una reducción de la producción, por lo que esta última disminuye desde su nivel inicial. La economía se mueve a lo largo de *LM'* y finalmente alcanza el punto *A'*. En ese punto, el tipo de interés es igual a *i'* y la producción es igual a *Y'*. Obsérvese que la subida final del tipo de interés es menor que la inicial, debido a que cuando se contrae la producción, también se contrae la demanda de dinero, lo que produce cierta presión a la baja sobre el tipo de interés.

Es fácil describir el ajuste con palabras: la contracción monetaria provoca inicialmente una enorme subida del tipo de interés, la cual se traduce con el paso del tiempo en una disminución de la producción. Esta dimensión temporal es importante y cabe extraer de ella una lección general sobre la política monetaria. Ésta puede afectar al tipo de interés rápidamente, pero no puede afectar a la producción inmediatamente. Por lo tanto, el banco central debe tener en cuenta ese desfase. Por ejemplo, no tiene sentido luchar contra una recesión bajando el tipo de interés si ésta ya habrá concluido cuando la bajada del tipo de interés comience a afectar a la actividad económica.

Dejamos al lector el examen de los efectos dinámicos de una modificación de la política fiscal. De aquí en adelante, nos basaremos en este análisis dinámico para poner ejemplos más realistas de cómo afectan los cambios de política o de conducta a la actividad económica.

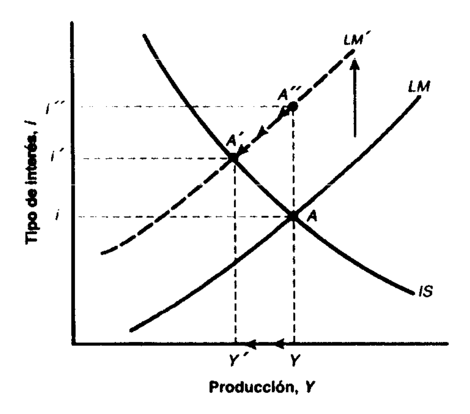



**Figura 6.12** Efectos dinámicos de una contracción monetaria.
*Una contracción monetaria provoca una subida del tipo de interés, la cual da lugar, con el paso del tiempo, a una reducción de la producción.*

---

[7] ***Profundizando.*** *Es cierto que una operación de mercado abierto, que altera la base monetaria, afecta al tipo de interés inmediatamente. Pero como vimos en el último apartado del capítulo 5, esta operación de mercado abierto afecta a la oferta monetaria total (efectivo y depósitos a la vista) a través de un proceso del multiplicador monetario, que, de hecho, tarda tiempo en producirse. Por lo tanto, el ajuste del tipo de interés a una variación de la base monetaria,* H *—que es la variable controlada directamente por el banco central—, no es inmediato. Pero es suficientemente rápido en comparación con el ajuste de la producción en el mercado de bienes como para que el supuesto que postulamos en el texto se aproxime bastante bien a la realidad.*

## 6.5 ¿Recoge realmente el modelo *IS-LM* lo que ocurre en la economía?

El modelo *IS-LM* nos permite examinar la determinación de la producción y el tipo de interés, pero se basa en numerosos supuestos y simplificaciones. ¿Cómo sabemos que hemos hecho las simplificaciones correctas? ¿Hasta qué punto debemos creer en las respuestas que da el modelo *IS-LM*?

Estas son las cuestiones que se plantean acerca de cualquier teoría, ya sea en macroeconomía o en cualquier otra disciplina. Para que una teoría sea adecuada, debe superar dos pruebas:

- En primer lugar, los supuestos y las simplificaciones deben ser razonables. Pero no está totalmente claro qué significa "razonable". Ciertamente, el supuesto que hemos postulado de que solo hay un tipo de bien en la economía es falso desde el punto de vista empírico, pero podemos seguir afirmando que es una simplificación razonable de la realidad si introduciendo más de un tipo de bienes obtenemos un modelo más complicado, pero aproximadamente los mismos resultados acerca de la actividad agregada, el tipo de interés, etcétera.
- En segundo lugar, las principales implicaciones de la teoría deben ser aproximadamente coherentes con lo que vemos realmente en el mundo, lo cual es más fácil de comprobar. Utilizando la econometría, podemos averiguar los efectos de las variaciones de las políticas monetaria y fiscal y ver en qué medida coinciden con las predicciones del modelo *IS-LM*; en este caso, resulta que el modelo obtiene muy buenos resultados.

Existe un cuestionamiento en el debate económico, que es la disparidad entre la macroeconomía del mundo académico y teórico y la macroeconomía aplicada.

Entonces nos encontramos con las siguientes posturas: algunos dicen que los que se dedican a la economía aplicada se quedaron rezagados con respecto a los modelos, y hay otros que sostienen que si los nuevos desarrollos hubieran realizado algún aporte importante, se habrían adoptado en las investigaciones.

Por lo tanto, el modelo *IS-LM* sigue siendo una de las mejores herramientas para analizar la política económica.

Hasta la década del setenta los modelos macroeconómicos se sustentaban por los supuestos del consenso, pero estos perdieron vigencia porque no podían explicar las altas tasas de inflación y desempleo. Se decía que dichos inconvenientes se debían a la gran brecha que existía entre la microeconomía y la macroeconomía.

Por ello, durante los últimos veinte años se trató de explicar lo que sucede en la macroeconomía, pero se hace a través de los fundamentos microeconómicos y aspectos intertemporales.

Los nuevos desarrollos de la macroeconomía se pueden clasificar en tres categorías:

a) La modelización de expectativas en un nuevo enfoque, el de las expectativas racionales.
b) Anteriormente, los macroeconomistas creían que para explicar las variaciones de los mercados, estos debían estar en equilibrio. Ahora suponen que los precios van a fluctuar hasta equilibrar la demanda y la oferta.
c) Otros intentan usar modelos que tienen en cuenta al modelo *IS-LM* con la inclusión de la curva de Phillips y las expectativas.

Los recientes desarrollos teóricos pueden ahora tener poco valor práctico, pero finalmente señalarán el camino hacia una comprensión más profunda.

Según algunos autores (ver Mankiw), los nuevos desarrollos teóricos son ampliamente aceptados en la actualidad, aunque algunos cuestionan que las expectativas sean racionales (este concepto se profundizará en los capítulos 8 y 30).

Se puede concluir que, en general, todos los economistas están de acuerdo en que la macroeconomía debe tener más fundamentos microeconómicos que las investigaciones anteriores.

### RESUMEN



- El modelo *IS-LM* describe las implicaciones del equilibrio simultáneo de los mercados de bienes y financieros.

Demanda real de dinero: $(M/P)^d = 0{,}5Y - 7.500i$
Oferta monetaria real: $(M/P)^s = 500$
Obsérvese que, para simplificar el tratamiento matemático, en este problema se supone que la demanda de dinero es lineal.
Trate de mantener las fracciones decimales (como 0,0667) en forma de fracciones (2/30) hasta que calcule el valor final de *Y*, *i*, etcétera.

*a*) Halle la ecuación correspondiente a la curva *IS*. [*Pista*: el equilibrio del mercado de bienes. Conviene usar una ecuación en la que *Y* se encuentre en el primer miembro y todo lo demás, en el segundo.]
*b*) Halle la ecuación correspondiente a la curva *LM*. [*Pista*: para responder a las siguientes preguntas resultará cómodo colocar *i* en el primer miembro de la ecuación y todo lo demás, en el segundo.]
*c*) Halle la producción real de equilibrio (*Y*). [*Pista*: sustituya la expresión del tipo de interés en la ecuación *IS* (dada en la ecuación *LM*) y halle *Y* ].
*d*) Halle el tipo de interés de equilibrio (*i*). [*Pista*: sustituya el valor de *Y* que ha obtenido antes en la ecuación *LM* o en la *IS* y halle *i*; puede sustituir las expresiones halladas en ambas ecuaciones para verificar sus resultados.]
*e*) Halle los valores de equilibrio del gasto de consumo y del gasto de inversión y verifique el valor de *Y* que ha obtenido sumando *C*, *I* y *G*.
*f*) Suponga ahora que el gasto público aumenta en 500, es decir, de 200 a 700. Halle de nuevo *Y*, *i*, *C* e *I* y verifique de nuevo que $Y = C + I + G$ en condiciones de equilibrio.
*g*) Resuma los efectos de la política fiscal expansiva del punto *f* indicando qué ha ocurrido con *Y*, *i*, *C* e *I*.
*h*) Parta de nuevo de los valores iniciales de todas las variables. Suponga ahora que la oferta monetaria aumenta en 500. Halle de nuevo *Y*, *i*, *C* e *I*. Una vez más, verifique que $Y = C + I + I$ en condiciones de equilibrio.
*i*) Resuma los efectos de la política monetaria expansiva del punto *h* indicando qué ha ocurrido con *Y*, *i*, *C* e *I*.

4. Suponga que las autoridades económicas quieren reducir el déficit y garantizar al mismo tiempo que no disminuirán ni la producción ni el gasto de inversión. ¿Existe alguna combinación de políticas fiscal y monetaria que permita lograr este objetivo?
5. Partiendo de los supuestos dinámicos de este capítulo:
   *a*) ¿Qué secuencias de acontecimientos cabe esperar tras una política fiscal expansiva?
   *b*) Explique el sendero hacia el equilibrio del impacto en los componentes de la demanda agregada de la reforma tributaria de la Argentina en el año 2000. (Recuerde que estamos suponiendo una economía cerrada.)

## Lecturas complementarias

Branson, W. y Litvack, J., *Macroeconomía*, Ed. Harla S.A., México, 1979.
Mankiw, N. Gregory , "Macroeconomía: un rápido curso de actualización", *Journal of Economic Literature*, vol. 18, Nº 4, diciembre de 1990.

CAPÍTULO

# 7

# LAS EXPECTATIVAS: LOS INSTRUMENTOS BÁSICOS

*El consumidor que está considerando la posibilidad de comprarse un automóvil nuevo debe preguntarse: ¿Puedo pedir tranquilamente un préstamo para comprarlo? ¿Cuánto cabe esperar que me suban el salario los próximos años? ¿En qué medida es seguro mi empleo? El directivo de una empresa que observa que aumentan las ventas actuales debe preguntarse: ¿Se trata de un aumento transitorio que debo afrontar con la capacidad de producción existente o se trata de un aumento permanente, en cuyo caso probablemente debería encargar nuevas máquinas? ¿Cuántos beneficios adicionales cabe esperar que obtenga si compro una nueva máquina? El gestor de un fondo de pensiones que observa que sube la bolsa de valores debe preguntarse: ¿Va a seguir subiendo o es probable que se quede en nada la subida? ¿Se debe esta subida de la bolsa a que las empresas esperan obtener más beneficios en el futuro? ¿Comparto yo esas expectativas? ¿Debo reasignar algunos de mis fondos e invertirlos en el mercado de valores?*

*Estos ejemplos ponen de manifiesto que muchas decisiones económicas dependen no solo de lo que ocurre actualmente, sino también de las expectativas sobre el futuro. En realidad, podemos llevar aun más lejos el argumento. Algunas decisiones seguramente dependen muy poco de lo que ocurre hoy. Por ejemplo, ¿por qué va una empresa a alterar sus planes de inversión porque estén aumentando actualmente sus ventas, si no espera que sigan aumentando en el futuro? Las ventas podrían retornar a su nivel normal antes de que las nuevas máquinas estuvieran en funcionamiento. En tal caso podrían muy bien quedarse paradas, deteriorándose sin oficio ni beneficio.*

*Hasta ahora no hemos prestado mucha atención al papel que desempeñan las expectativas. Cuando hemos examinado el mercado de bienes, hemos supuesto que el consumo dependía de la renta actual y que la inversión dependía de las ventas actuales. Cuando hemos examinado los mercados financieros, hemos agrupado todos los activos y los hemos llamado "bonos"; a continuación, hemos centrado la atención en la elección entre los bonos y el dinero y hemos prescindido de la elección entre los bonos y las acciones, entre los bonos a corto plazo y los bonos a largo plazo, etc. Hemos realizado estas simplificaciones para poder seguir el razonamiento intuitivamente. Pero es hora ya de considerar el papel de las expectativas.*

*De hecho, uno de los temas que aparecen repetidamente en este libro es la enorme importancia que tienen las expectativas en las economías modernas. Los consumidores, las empresas y los que participan en los mercados financieros se pasan mucho tiempo escudriñando el futuro. El pesimismo sobre el futuro, justificado o no, puede provocar una reducción del gasto y una recesión; el optimismo, justificado o no, puede provocar una expansión. Las medidas dan resultado no solo por sus efectos directos, sino también por los efectos que producen en las expectativas y a veces principalmente a través de ellos. Los presidentes comparecen en la televisión para explicar su programa económico, confiando en configurar las opiniones sobre los resultados de los programas y en aumentar las probabilidades de que estos den sus frutos.*

*La introducción de las expectativas complica nuestra labor. Los acontecimientos actuales dependen de las expectativas sobre el futuro y las expectativas sobre el futuro dependen, a su vez, de los acontecimientos actuales. Para no complicar en exceso el análisis, debemos presentar unos cuantos conceptos e instrumentos básicos. Ese es el objetivo de este capítulo, que introduce los conceptos de* **tipos de interés reales** *y* **nominales** *y de* **valor actual descontado esperado**. *Los rendimientos de esta inversión en instrumentos se*

*obtendrán en los capítulos siguientes. En el capítulo 8 examinamos el papel que desempeñan las expectativas en las decisiones de consumo y de inversión. En el capítulo 9 analizamos el papel que desempeñan en los mercados financieros y en el capítulo 10 ampliamos nuestro modelo* IS-LM *para tener en cuenta el papel de las expectativas y echar otro vistazo al papel y los límites de la política macroeconómica*[1].

## 7.1 Tipos de interés nominales frente a reales

En 1981, el *tipo de las letras del Tesoro a un año* —que es el tipo de interés de los bonos del Estado a un año— era del 14,7 % en Estados Unidos. A fines de 1995, era del 5,8 %. Aunque casi ninguno de nosotros puede pedir un préstamo al mismo tipo de interés que el Estado, los tipos de interés a los que nos enfrentamos como consumidores también han bajado significativamente desde 1981. Los créditos eran claramente mucho más baratos en 1995 que en 1981.

¿O no? En 1981, la inflación era superior al 10 %. En 1995, era del orden del 3 %. Esta información es muy importante. El tipo de interés nos dice cuántos dólares tendremos que pagar en el futuro para poder tener U$S 1 más hoy. Pero no consumimos dólares, consumimos bienes. Por lo tanto, lo que queremos saber realmente cuando pedimos un préstamo es a cuántos bienes tendremos que renunciar en el futuro para obtener un bien más hoy. Y a la inversa, cuando prestamos, queremos saber cuántos bienes —no cuántos dólares— obtendremos en el futuro si renunciamos a uno hoy. Cuando hay inflación, la distinción es fundamental. ¿De qué sirve percibir más intereses en el futuro si la inflación que se registrará desde ahora hasta entonces es tan alta que podremos comprar pocos bienes con los rendimientos?

Introduzcamos dos definiciones. Denominemos **tipos de interés nominales** a los tipos de interés expresados en dólares (o en términos más generales, en unidades de la moneda nacional). Los tipos de interés que se publican en las páginas financieras de los periódicos son tipos de interés nominales. Por ejemplo, cuando decimos que el tipo de las letras del Tesoro a un año es del 5,8 %, queremos decir que por cada dólar que pide prestado el Estado emitiendo letras del Tesoro a un año, promete pagar U$S 1.058 dentro de un año. En términos más generales, si el tipo de interés nominal del año $t$ es $i_t$ y pedimos prestado U$S 1 este año, tendremos que pagar $1 + i_t$ dólares el año que viene. Esta relación se representa en la figura 7.1A: U$S 1 de este año corresponde a $1 + i_t$ dólares el próximo.

Nos referiremos a los tipos de interés expresados *en términos de bienes* como los **tipos de interés reales**. De este modo, si se establece el tipo de interés real para el año $t$ en $r_t$, entonces, por definición, si se toma prestado este año el equivalente a un bien, se tendrá que pagar el equivalente a $1 + r_t$ al año siguiente. Esta relación se representa en la figura 7.1B: un bien este año se corresponde con $1 + r_t$ el año siguiente.

El problema práctico con que nos encontramos llegados a este punto se halla en que el tipo de interés real no se publica en la prensa. Por lo tanto, la siguiente cuestión es cómo se calcula.

Para la Argentina de los 90, en particular de 1995 y 1999, se tuvieron tasas de inflación bajas y tasas de interés nominales muy altas que originaron una alta tasa de interés real para los tomadores de créditos que hacían muy difícil obtener rentabilidad razonable para la operativa normal de las empresas y menos aun para generar excedentes que permitan reinvertir utilidades. En ese contexto, muchas empresas, en particular las de menor dimensión (PyMEs), tuvieron crecimiento de su endeudamiento agravado por el contexto recesivo de 1999.

En síntesis, la tasa de interés que paga un país es una variable macroeconómica fundamental que tiene influencia en la mayoría de los sectores de la economía y se relaciona con las variables macroeconómicas para el equilibrio interno y el externo.

### El cálculo del tipo de interés real

Supongamos que solo hay un bien en la economía, por ejemplo, pan (más adelante abandonaremos este supuesto). Si pedimos prestado el dinero suficiente para comer un kilo más de pan este año, ¿cuánto tendremos que devolver en kilos de pan el año que viene?

---

[1] *El lector puede pasar directamente del capítulo 7 al 10. Lo que necesita saber de los capítulos 8 y 9 se resume al comienzo del capítulo 10.*

La figura 7.1 nos ayuda a responder esa cuestión.

- Suponga que el precio de un kilo de pan es $P_t$ dólares este año. Por lo tanto, para comer un kilo más, debemos pedir prestados $P_t$ dólares. Este paso se recoge por medio de la flecha que apunta hacia abajo en la figura 7.1.
- Sea $i_t$ el tipo de interés nominal a un año, es decir, el tipo de interés expresado en dólares. Por lo tanto, si pedimos prestados $P_t$ dólares, tendremos que devolver $(1 + i_t)P_t$ el año que viene. Este paso se recoge por medio de la flecha horizontal de izquierda a derecha situada en la parte inferior de la figura 7.1.
- Lo que nos interesa, sin embargo, no son los dólares sino los kilos de pan. Por lo tanto, el último paso consiste en convertir los dólares en kilos de pan del año que viene. Sea $P^e_{t+1}$ el precio que esperamos que tenga el pan el año que viene. El superíndice "$e$" indica que es un valor esperado; aún no sabemos cuál será. Por lo tanto, el año que viene esperamos devolver en kilos de pan $(1 + i_t)P_t/P^e_{t+1}$. Este último paso se recoge por medio de la flecha que apunta hacia arriba en la figura 7.1.

Uniendo las partes B y C de la figura 7.1, se desprende que 1 más el tipo de interés real a un año $r_t$ viene definido por:

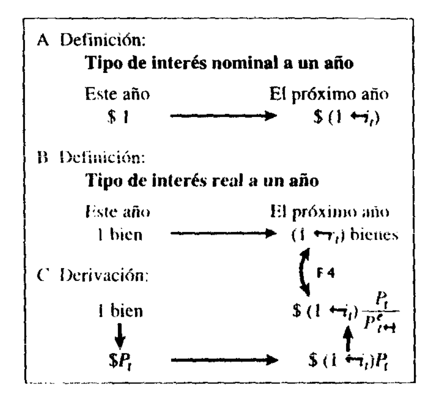



**Figura 7.1** Tipos de interés nominal y real.

$$1 + r_t \equiv (1 + i_t)\frac{P_t}{P^e_{t+1}} \tag{7.1}$$

Esta expresión es algo intimidatoria. La simplificaremos haciendo dos simples manipulaciones.

Sea la inflación esperada $\pi^e_t$. Dado que estamos suponiendo que solo hay un bien —el pan—, la tasa esperada de inflación es la variación que se espera que experimente el precio del pan en dólares entre este año y el que viene dividida por el precio del pan en dólares vigente este año:

$$\pi^e_t \equiv \frac{P^e_{t+1} - P_t}{P_t} \tag{7.2}$$

Dada la ecuación (7.2), obsérvese que podemos expresar el término $P_t/P^e_{t+1}$ de la ecuación (7.1) de la forma siguiente: $1/(1 + \pi^e_t)$ [añadiendo 1 a ambos miembros de la ecuación (7.2) y tomando la inversa de ambos miembros]; por lo tanto, podemos formular la ecuación (7.1) de la manera siguiente:

$$1 + r_t \equiv \frac{1 + i_t}{1 + \pi^e_t} \tag{7.3}$$

*Uno más el tipo de interés real es igual al cociente entre 1 más el tipo de interés nominal y 1 más la tasa esperada de inflación.*

La ecuación (7.3) nos da la definición exacta del tipo de interés real. Sin embargo, cuando el tipo nominal y la inflación esperada no son demasiado grandes —por ejemplo, son inferiores a un 20 % anual—, existe una expresión más sencilla que se aproxima bien a esta ecuación[2]:

$$r_t \approx i_t - \pi_t^e \tag{7.4}$$

La ecuación (7.4) es una expresión sencilla, que debemos recordar. Establece que *el tipo de interés real es (aproximadamente) igual al tipo de interés nominal menos la inflación esperada*. Tiene algunas importantes implicaciones.

El tipo de interés nominal y el real solo son iguales cuando la inflación esperada es nula. Como normalmente esta es positiva, el tipo de interés real en general es menor que el nominal. Cuanto mayor sea la tasa esperada de inflación, más bajo será el tipo de interés real.

Merece la pena examinar más detenidamente el caso en el que la inflación esperada es igual al tipo nominal. Supongamos, por ejemplo, que el tipo de interés nominal y la inflación esperada son ambos iguales al 10 %. Examinemos primero este caso desde el punto de vista del prestatario. Aunque es cierto que por cada dólar que pedimos prestado, tendremos que devolver U$S 1,10 el próximo año, el año que viene los dólares valdrán un 10 % menos en bienes el año que viene. Por lo tanto, si pedimos prestado el equivalente de un bien, tendremos que devolver el equivalente de un bien el año que viene: el coste real del préstamo —el tipo de interés real— es igual a 0. Examinemos ahora este caso desde el punto de vista del prestamista. Es cierto que cada dólar que prestamos nos reportará U$S 1,10 el año que viene, lo cual parece atractivo; pero los dólares valdrán el próximo año un 10 % menos en bienes. Si pres-

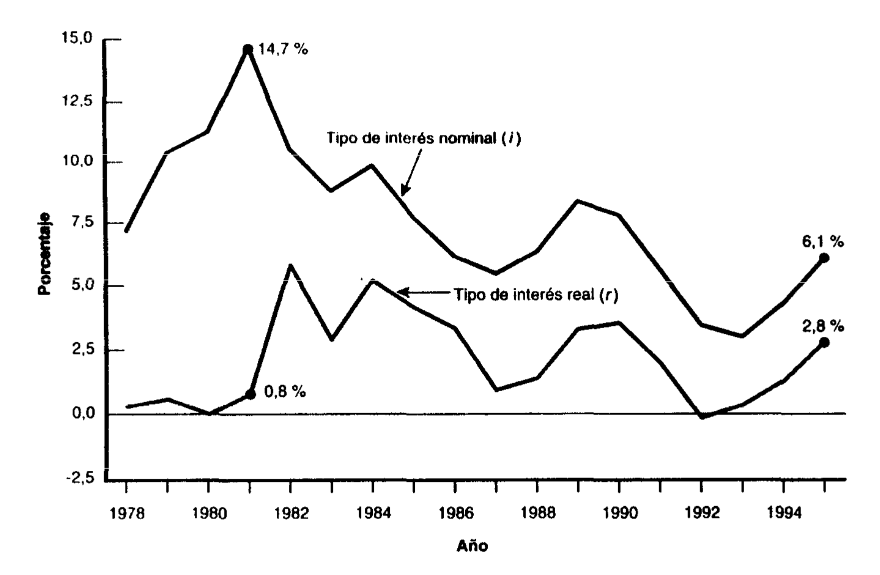



**Figura 7.2** Los tipos nominales y reales de las letras del Tesoro a un año en Estados Unidos, 1978-1995.
*Aunque el tipo de interés nominol bajó considerablemente entre 1981 y 1995, el real era más alto en 1995 que en 1981.*
Fuente: Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

---

[2] *Esta aproximación se obtiene en la proposición 6 del apéndice 3. Para ver el grado de aproximación, supongamos que el tipo de interés nominal es del 10 % y la inflación esperada, del 5 %. Utilizando la fórmula exacta (7.3), obtenemos rt = 4,8 %. La aproximación que se obtiene en la ecuación (7.4) es 5 %, cifra que es realmente cercana. La aproximación es peor cuando los tipos de interés nominales y la inflación esperada son muy altos. Por ejemplo, cuando son del 100 y del 80 %, respectivamente, la fórmula exacta da un tipo de interés real del 11 %, mientras que la aproximación da un tipo de interés real del 20 %.*

tamos el equivalente de un bien, obtendremos el equivalente de un bien el año que viene: a pesar de que el tipo de interés nominal es del 10 %, el tipo de interés real es igual a 0.

Hasta ahora hemos supuesto que solo había un bien: el pan. Pero es fácil generalizar lo que hemos hecho. Basta con sustituir el precio del pan por el *nivel de precios*, es decir, por el precio medio de los bienes. Si utilizamos el índice de precios de consumo (el IPC) para medir el nivel de precios, el tipo de interés real nos dice a cuánto consumo debemos renunciar el año que viene para consumir más hoy.

### Los tipos de interés nominales y reales en Estados Unidos desde 1978

Volvamos a la cuestión con la que iniciamos este apartado. Ahora podemos formularla de la manera siguiente: ¿Era el tipo de interés real más bajo en 1995 que en 1981? En términos más generales, ¿qué ha ocurrido con el tipo de interés real en Estados Unidos desde finales de los años 70?

La respuesta se muestra en la figura 7.2, que representa tanto el tipo de interés nominal como el real desde 1978. El tipo de interés nominal anual es el tipo de las letras del Tesoro a un año vigente a comienzos de año. Para hallar el tipo de interés real, necesitamos una medida de la inflación esperada, más concretamente, de la tasa de inflación esperada a comienzos de cada año. Utilizamos para cada año la predicción comercial de la inflación para ese año publicada a finales del año anterior por DRI, empresa especializada en la realización de predicciones económicas. Por ejemplo, la predicción de la inflación que se utiliza para calcular el tipo de interés real de 1995 es la predicción sobre la inflación publicada por DRI en diciembre de 1994, a saber, 3,5 %.

La figura 7.2 muestra cuán importante es el ajuste para tener en cuenta la inflación. Aunque el tipo de interés nominal era mucho más bajo en 1995 que en 1981, el real era, en realidad, *más alto*: el 2,8 % en 1995 frente al 0,8 en 1981. Esta diferencia se debe a que la inflación (y con ella, la inflación esperada) ha disminuido ininterrumpidamente desde principios de los años 80. La mera observación de los tipos nominales puede transmitir una señal errónea sobre el verdadero coste de los préstamos. Este tema se analiza más extensamente en el recuadro titulado "Los tipos de interés nominales y reales en el mundo", en el que se examinan las diferencias entre los tipos de interés nominales y los reales de distintos países en lugar de su evolución a lo largo del tiempo, como acabamos de hacer.

MACRO GLOBAL

## Los tipos de interés nominales y reales en el mundo

Todos los meses aproximadamente, *The Economist* publica tanto los valores observados de las principales variables macroeconómicas de los grandes países de la OCDE como sus predicciones. Estas son normalmente medias de las predicciones comerciales publicadas en cada país por profesionales que se dedican a ello. El cuadro 1, basado en las cifras publicadas en el número del 11 de noviembre de 1995 de *The Economist*, indica los tipos de interés nominales a corto plazo, junto con las predicciones sobre la inflación para 1996 realizadas en noviembre de 1995 para una serie de países. También calcula el tipo de interés real a corto plazo de cada país restando del tipo nominal la predicción de la inflación.

**Cuadro 1** Tipos de interés nominales y reales de algunos países, noviembre de 1995.

| | Tipo nominal (%) | Inflación esperada (%) | Tipo real (%) |
|---|---|---|---|
| Bélgica | 4,1 | 2,2 | 1,9 |
| Alemania | 4,0 | 2,2 | 1,8 |
| Italia | 10,9 | 5,1 | 5,8 |
| Japón | 0,5 | 0,2 | 0,3 |
| España | 9,6 | 4,5 | 5,1 |

Fuente: *The Economist*, 11 de noviembre de 1995, 106.

En noviembre de 1995, los tipos de interés nominales iban desde el 10,9 % en Italia hasta el 0,5 % en Japón, lo que representa una diferencia del 10,4 %. Pero los tipos de interés reales variaban menos: iban desde el 5,8 % en Italia hasta el 0,3 % en Japón, lo que representa una diferencia del 5,5 %. Esto se debe a que los países cuyos tipos de interés nominales eran elevados también eran normalmente los que tenían las tasas de inflación más altas (como veremos en el capítulo 19, se trata de una afirmación general; los países que tienen una inflación más alta tienden a tener tipos de interés nominales más elevados, por lo que las diferencias entre los tipos de interés reales suelen ser menores que las diferencias entre los tipos nominales).

Actualmente, en la mayoría de los países de la OCDE la inflación y la inflación esperada son bajas, por lo que los tipos de interés nominales no son muy diferentes de los reales. El panorama puede ser muy distinto cuando la inflación es alta. Tomemos, por ejemplo, el caso de Brasil en 1993 (la inflación ha disminuido desde entonces). En septiembre de 1993, el tipo de interés nominal mensual brasileño era del 36,9 % [obsérvese que se trata del tipo mensual; ¡el anual era $(1 + 0{,}369)^{12} = 4.333$ %! Cuando los tipos de interés son tan altos, resulta más cómodo calcularlos y publicarlos mensualmente]. Pero la situación era muy diferente en el caso del tipo de interés real. Brasil estaba sufriendo una elevadísima inflación: el IPC brasileño, expresado como un índice de base 100 en 1985, era igual a 4.539.000 en septiembre de 1993; en agosto de 1993 había sido de 3.382.000. Por lo tanto, en septiembre la tasa mensual de inflación era igual a (4.539.000 - 3.382.000)/(3.382.000) = 34,2 %. No sabemos qué inflación esperaban en septiembre de 1993 los mercados brasileños para el futuro. Si suponemos que esperaban que fuera más o menos la misma que en septiembre, el tipo de interés real era del 36,9 % - 34,2 %, por lo tanto, y del 2,7 % solamente (obsérvese que "solamente" debería ir probablemente entre comillas, ya que un tipo de interés real mensual del 2,7 % corresponde a un tipo de interés real anual del 37,7 %, cifra todavía muy alta).

A continuación, se presenta la evolución de las tasas de interés mensuales en la década del noventa:

**Cuadro 7.1A** Tasas de interés mensuales e inflación en Brasil (tasas promedio mensuales en porcentaje).

| | Tasas de captación | | | | Tasas de aplicación b/ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Operaciones mercado abierto | Certificado de depósito | Depósitos de ahorros | Tasa de referencia (TR) | Capital de giro | Crédito al consumidor | Tasa de inflación a/ |
| **Diciembre** | | | | | | | |
| **1990** | **22.84** | **22.11** | **19.99** | **-** | **24.00** | **34.00** | **19.14** |
| **1991** | **31.16** | **28.40** | **29.06** | **28.42** | **35.20** | **35.40** | **24.15** |
| **1992** | **26.40** | **25.91** | **24.57** | **23.95** | **29.00** | **32.50** | **27.89** |
| **1993** | **40.41** | **39.80** | **37.48** | **36.80** | **46.50** | **70.20** | **37.73** |
| **1994** | **5.00** | **4.80** | **3.39** | **2.87** | **6.40** | **9.20** | **1.70** |
| **1995** | **2.73** | **2.66** | **1.85** | **1.34** | **4.33** | **5.33** | **1.65** |
| **1996** | **1.79** | **1.71** | **1.38** | **0.87** | **2.67** | **3.67** | **0.33** |
| **1997** | **2.92** | **2.59** | **1.82** | **1.31** | **4.37** | **5.07** | **0.57** |
| **1994** | | | | | | | |
| Junio | 50.84 | 50.53 | 47.61 | 46.88 | 52.00 | 64.50 | 48.24 |
| Julio c/ | 8.90 | 9.10 | 5.55 | 5.03 | 8.60 | 12.50 | 7.75 |
| Agosto | 5.40 | 5.30 | 2.64 | 2.13 | 5.00 | 5.40 | 1.85 |
| Septiembre | 3.95 | 3.88 | 2.95 | 2.44 | 4.70 | 5.80 | 1.40 |
| Octubre | 3.64 | 2.77 | 3.07 | 2.56 | 5.30 | 6.80 | 2.82 |
| Noviembre | 6.10 | 5.90 | 3.44 | 2.92 | 6.99 | 9.70 | 2.96 |
| Diciembre | 5.00 | 4.80 | 3.39 | 2.87 | 6.40 | 9.20 | 1.70 |
| **1995** | | | | | | | |
| Enero | 3.48 | 2.98 | 2.61 | 2.10 | 7.00 | 8.50 | 1.44 |
| Febrero | 3.24 | 3.11 | 2.36 | 1.85 | 7.00 | 8.10 | 1.01 |
| Marzo | 4.41 | 2.87 | 2.81 | 2.30 | 8.00 | 7.40 | 1.62 |
| Abril | 4.22 | 4.27 | 3.98 | 3.47 | 6.80 | 8.90 | 2.49 |
| Mayo | 4.27 | 3.91 | 3.76 | 3.24 | 6.30 | 7.50 | 2.10 |
| Junio | 4.05 | 3.56 | 3.40 | 2.88 | 5.80 | 7.10 | 2.18 |
| Julio | 4.01 | 3.78 | 3.51 | 2.99 | 5.80 | 7.10 | 2.46 |
| Agosto | 3.81 | 3.31 | 3.12 | 2.60 | 4.86 | 4.58 | 1.02 |
| Septiembre | 3.25 | 2.85 | 2.45 | 1.94 | 4.55 | 4.92 | 1.17 |

| | Tasas de captación | | | | Tasas de aplicación b/ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Operaciones mercado abierto | Certificado de depósito | Depósitos de ahorros | Tasa de referencia (TR) | Capital de giro | Crédito al consumidor | Tasa de inflación a/ |
| Octubre | 3.06 | 2.70 | 2.16 | 1.65 | 4.76 | 5.24 | 1.40 |
| Noviembre | 2.84 | 2.50 | 1.95 | 1.44 | 4.51 | 6.60 | 1.51 |
| Diciembre | 2.73 | 2.66 | 1.85 | 1.34 | 4.33 | 5.33 | 1.65 |
| **1996** | | | | | | | |
| Enero | 2.56 | 2.55 | 1.76 | 1.25 | 3.89 | 4.17 | 1.46 |
| Febrero | 2.31 | 2.22 | 1.47 | 0.96 | 3.15 | 4.26 | 0.71 |
| Marzo | 2.20 | 2.00 | 1.32 | 0.81 | 3.15 | 3.33 | 0.29 |
| Abril | 2.03 | 1.94 | 1.16 | 0.66 | 3.82 | 3.33 | 0.93 |
| Mayo | 2.00 | 1.99 | 1.09 | 0.59 | 3.55 | 3.19 | 1.28 |
| Junio | 1.90 | 1.89 | 1.11 | 0.61 | 3.16 | 3.35 | 1.33 |
| Julio | 1.90 | 1.76 | 1.09 | 0.59 | 3.55 | 4.10 | 1.20 |
| Agosto | 1.95 | 1.86 | 1.13 | 0.63 | 3.03 | 3.60 | 0.50 |
| Septiembre | 1.88 | 1.75 | 1.17 | 0.66 | 3.02 | 3.67 | 0.02 |
| Octubre | 1.86 | 1.78 | 1.25 | 0.71 | 2.90 | 3.69 | 0.38 |
| Noviembre | 1.79 | 1.75 | 1.32 | 0.81 | 2.81 | 3.77 | 0.34 |
| Diciembre | 1.79 | 1.71 | 1.38 | 0.87 | 2.67 | 3.67 | 0.33 |
| **1997** | | | | | | | |
| Enero | 1.74 | 1.73 | 1.25 | 0.74 | 3.20 | 3.84 | 0.81 |
| Febrero | 1.66 | 1.72 | 1.16 | 0.66 | 3.26 | 3.61 | 0.45 |
| Marzo | 1.63 | 1.58 | 1.13 | 0.63 | 3.08 | 3.38 | 0.68 |
| Abril | 1.66 | 1.57 | 1.12 | 0.62 | 2.73 | 2.87 | 0.60 |
| Mayo | 1.58 | 1.64 | 1.14 | 0.64 | 2.89 | 2.41 | 0.11 |
| Junio | 1.59 | 1.60 | 1.16 | 0.65 | 2.86 | 2.98 | 0.35 |
| Julio | 1.61 | 1.58 | 1.16 | 0.66 | 2.80 | 2.87 | 0.18 |
| Agosto | 1.58 | 1.61 | 1.13 | 0.63 | 2.80 | 2.77 | -0.03 |
| Septiembre | 1.58 | 1.55 | 1.15 | 0.65 | 2.73 | 2.77 | 0.10 |
| Octubre | 1.68 | 1.70 | 1.16 | 0.66 | 3.27 | 3.32 | 0.29 |
| Noviembre | 2.98 | 2.96 | 2.04 | 1.53 | 4.54 | 5.15 | 0.15 |
| Diciembre | 2.92 | 2.59 | 1.82 | 1.31 | 4.37 | 5.07 | 0.57 |
| **1998** | | | | | | | |
| Enero | 2.67 | 2.66 | 1.65 | 1.15 | 4.34 | 4.84 | 0.85 |
| Febrero | 2.11 | 2.29 | 0.95 | 0.45 | 4.10 | 4.73 | 0.54 |
| Marzo | 2.18 | 1.97 | 1.40 | 0.90 | 3.99 | 4.90 | 0.49 |
| Abril | 1.69 | 1.66 | 0.97 | 0.47 | 3.85 | 6.10 | 0.45 |
| Mayo | 1.63 | 1.73 | 0.96 | 0.45 | 3.63 | 6.20 | 0.72 |
| Junio | 1.60 | 1.68 | 0.99 | 0.49 | 3.39 | 5.88 | 0.15 |
| Julio | 1.69 | 1.61 | 1.05 | 0.55 | 3.43 | 5.57 | -0.28 |
| Agosto | 1.47 | 1.48 | 0.88 | 0.37 | 3.31 | 5.03 | -0.49 |
| Septiembre | 2.49 | 2.24 | 0.95 | 0.45 | 4.00 | 6.32 | -0.31 |
| Octubre | 2.93 | 2.25 | 1.39 | 0.89 | 4.03 | 6.65 | 0.11 |
| Noviembre | 2.58 | 1.95 | 1.12 | 0.61 | 3.85 | 6.70*/ | -0.18 |
| Diciembre | 2.38 | 1.70 | 1.25 | 0.74 | 3.65 | 5.80*/ | 0.42 |
| **1999** | | | | | | | |
| Enero | 2.17 | 1.77 | 1.02 | 0.52 | 3.93 | 8.40*/ | 0.65 |
| Febrero | 2.35 | 2.18 | 1.33 | 0.83 | 5.44 | 7.30*/ | 1.29 |
| Marzo | 3.29 | 2.24 | 1.67 | 1.16 | 4.76 | 6.10*/ | 1.28 |
| Abril | 2.28 | 1.79 | 1.11 | 0.61 | 4.33 | 6.50*/ | 0.47 |
| Mayo | 1.96 | 1.49 | 1.08 | 0.58 | 4.09 | 4.73*/ | 0.05 |
| Junio | 1.64 | 1.26 | 0.81 | 0.31 | 3.74 | 4.60*/ | 0.07 |

a/ 1985: Índice general de precios en el concepto de disponibilidad interna.
1986: Índice general de precios al consumidor en su concepto amplio (enero y febrero) e índice de precios al consumidor, de febrero en adelante.
1987: Índice de precios al consumidor (IPC) hasta mayo inclusive; de junio en adelante, índice nacional de precios al consumidor (INPC).
1988 y 1989 (hasta julio): índice nacional de precios al consumidor (INPC); 1989 - agosto: IPC; 1989 sep-dic. y 1990 en adelante (INPC).
b/ Tasa promedio aritmética de las financieras de San Pablo y Río de Janeiro, en la última semana del mes. */ *Hotmoney* al final del mes.
c/ Tasas en relación con la nueva moneda real (R$).
Fuente: CEPAL, sobre la base de publicaciones financieras.

*Casos y aplicaciones*

a) Observe qué sucedió en Brasil con la tasa de interés antes y después del Plan Real (1994) y de la devaluación de 1999.

b) Compare los promedios anuales y mensuales de los certificados de depósitos, de los plazos fijos y de las operaciones de mercado abierto en los años 1992, 1994, 1997 y 1999.

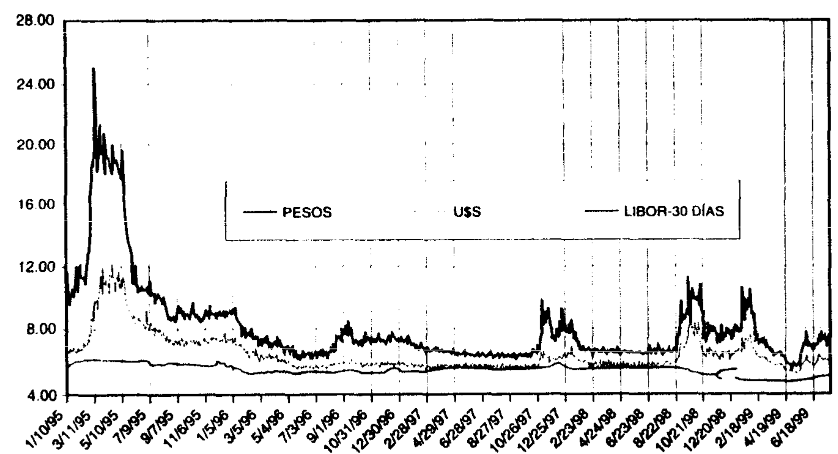
Para la Argentina, se exponen los siguientes cuadros que muestran cómo evolucionaron las tasas de interés en los últimos años:

**Cuadro 7.1B** Tasas promedio nominales (efectivas anuales).

| Período | Tasas nominales efectivas pagadas por bancos | | | | Tasas cobradas por bancos |
|---|---|---|---|---|---|
| | Depósitos a plazo fijo | | | | |
| | de 30 y más días | de 30 a 59 días | de 60 o más días | cajas de ahorro | a 30 días |
| **1994** | | | | | |
| marzo | 7,1 | 7 | 8 | 3,3 | 8,6 |
| septiembre | 8,4 | 8,3 | 8,9 | 3,3 | 9,7 |
| **1995** | | | | | |
| marzo | 19,4 | 19,4 | 19,3 | 3,9 | 34,1 |
| septiembre | 9,3 | 9,2 | 10,1 | 3,5 | 13,3 |
| **1996** | | | | | |
| marzo | 7,4 | 7,3 | 8,1 | 3,5 | 10,2 |
| septiembre | 7,9 | 7,8 | 8,3 | 3,4 | 11,5 |
| **1997** | | | | | |
| marzo | 6,8 | 6,8 | 7,2 | 3,4 | 8,7 |
| septiembre | 6,5 | 6,4 | 7 | 3,2 | 7,8 |
| **1998** | | | | | |
| marzo | 6,8 | 6,8 | 7,3 | 3,1 | 9 |
| septiembre | 10,3 | 10,3 | 9,6 | 3 | 16,9 |
| **1999** | | | | | |
| marzo | 7 | 6,8 | 8,3 | 2,9 | 9,4 |

Fuente: BCRA.

**Cuadro 7.1C** Evolución de las tasas pasivas, plazos fijos a 30 días (efectivas anuales).




Fuente: FIEL.

*Casos y aplicaciones*

a) Analice qué les ocurrió a las tasas de interés con la crisis del tequila (1995) y la devaluación de Brasil en 1999. Observe que en 1995 la tasa anual que pagaban los bancos a plazo de 30 a 60 días pasó de un promedio de 7,5 aproximadamente a cerca del 20 % en el mes de marzo y luego volvió a bajar alrededor del 10 % anual.

## 7.2 Los valores actuales descontados esperados

Pasemos ahora a examinar el segundo concepto importante que introducimos en este capítulo, a saber, el valor actual descontado esperado.

Para ver por qué es útil este concepto, volvamos al ejemplo del directivo de una empresa que está considerando la posibilidad de comprar una nueva máquina. Por una parte, la compra y la instalación de la máquina tienen un coste hoy. Por otra, la máquina permitirá producir más, vender más y, por lo tanto, obtener más beneficios en el futuro. Lo que ha de preguntarse, pues, el directivo es si el valor de estos beneficios esperados es mayor que el coste de la adquisición y la instalación de la máquina. Es ahí donde entra el concepto de valor actual descontado esperado: el **valor actual descontado esperado** (o **valor actual descontado** o **valor actual**) de una sucesión de pagos es el valor que en la actualidad tiene esta sucesión esperada de pagos. Por lo tanto, una vez que el directivo ha calculado el valor actual descontado esperado de la sucesión de beneficios, su problema es sencillo. Si este valor es superior al coste inicial, debe seguir adelante y comprar la máquina. En caso contrario, no.

Al igual que ocurre en el caso del tipo de interés real del apartado 7.1, el problema práctico estriba en que los valores actuales descontados esperados no son directamente observables. Deben calcularse a partir de la información sobre la sucesión de pagos y tipos de interés esperados. Examinemos primero la mecánica del cálculo.

### El cálculo de los valores actuales descontados esperados

Si el tipo de interés nominal a un año es $i_t$, prestando U$S 1 hoy se obtienen $1 + i_t$ dólares el año que viene. En otras palabras, pedir prestado U$S 1 hoy implica devolver $1 + i_t$ dólares el próximo año. En ese sentido, U$S 1 actual vale $1 + i_t$ dólares el año que viene. Esta relación se recoge en la figura 7.3.

Démosle la vuelta al argumento y preguntémonos: ¿Cuántos dólares vale hoy U$S 1 del *próximo año*? La respuesta, mostrada en la figura 7.3, es claramente $1/(1 + i_t)$ dólares. Pensémoslo de esta forma: si prestamos $1/(1 + i_t)$ dólares hoy, recibiremos $1/(1 + i_t)$ multiplicado por $(1 + i_t)$ = U$S 1 el año que viene. En otras palabras, si pedimos prestados $1/(1 + i_t)$ dólares hoy, tendremos que devolver exactamente U$S 1 el próximo año.

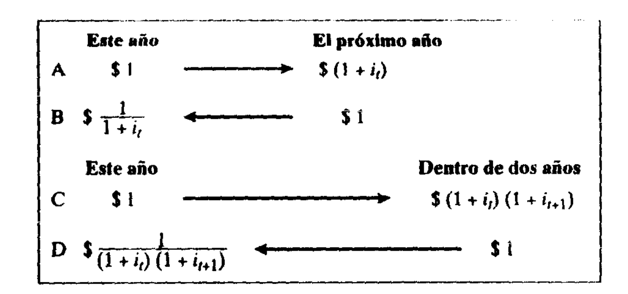



**Figura 7.3** El cálculo de los valores actuales descontados.

Por lo tanto, U\$S 1 del año que viene vale $1/(1 + i_t)$ dólares hoy. En términos más formales, decimos que $1/(1 + i_t)$ es el *valor actual descontado* de U\$S 1 del próximo año. El término "actual" se deriva del hecho de que estamos examinando el valor en dólares *actuales*. El término "descontado" se deriva del hecho de que se descuenta el valor del año próximo: $1/(1 + i_t)$ es el **factor de descuento** ($i_t$, el tipo de interés nominal a un año, a veces se denomina **tasa de descuento**). Obsérvese que como el tipo de interés nominal siempre es positivo, el factor de descuento siempre es menor que 1: tener U\$S 1 el año que viene vale menos que tenerlo hoy. Cuanto más alto es el tipo de interés nominal, más bajo es el valor actual de U\$S 1 del año que viene. Por ejemplo, si $i = 5$ %, el valor actual de U\$S 1 del año que viene es 1/1,05 = U\$S 0,95; si $i = 10$ %, el valor actual de U\$S 1 del año que viene es 1/1,10 ≈ U\$S 0,91.

Apliquemos ahora la misma lógica al valor actual de U\$S 1 que se recibirá dentro de dos años. Prescindamos de momento de la incertidumbre y supongamos que los tipos de interés nominales a un año actuales y futuros se conocen con certeza. Sea $i_t$ el tipo de interés nominal de este año e $i_{t+1}$ el tipo de interés nominal a un año vigente dentro de un año.

Si prestamos U\$S 1 a dos años, obtendremos $(1 + i_t)(1 + i_{t+1})$ dólares dentro de dos años. En otras palabras, U\$S 1 actual vale $(1 + i_t)(1 + i_{t+1})$ dólares dentro de dos años. Esta relación se representa en la figura 7.3.

¿Cuál es el valor actual de U\$S 1 que se recibirá dentro de dos años? De acuerdo con la misma lógica que antes, la respuesta es $1/(1 + i_t)(1 + i_{t+1})$ dólares: si prestamos $1/(1 + i_t)(1 + i_{t+1})$ dólares hoy, recibiremos exactamente U\$S 1 dentro de dos años. En términos más formales, el *valor actual descontado de U\$S 1 que se recibirá dentro de dos años* es igual a $1/(1 + i_t)(1 + i_{t+1})$ dólares. Esta relación se muestra en la figura 7.3. Por ejemplo, si el tipo de interés nominal a un año es constante e igual al 5 %, de tal manera que $i_t = i_{t+1} = 5$ %, el valor actual de U\$S 1 que se recibirá dentro de dos años es igual a $1/(1,05)^2$, o sea, alrededor de U\$S 0,91 hoy.

**Fórmula general**. Una vez realizados estos pasos, es fácil hallar el valor actual descontado en el caso general.

Consideremos una sucesión de pagos en dólares, ahora y en el futuro. Supongamos de momento que los futuros pagos se conocen con seguridad. Representemos el pago actual por medio de \$ $z_t$, el del próximo año por medio de \$ $z_{t+1}$, el de dentro de dos años por medio de \$ $z_{t+2}$, etcétera.

El valor actual descontado de esta sucesión de pagos —el valor en dólares actuales de la sucesión de pagos, que denominaremos \$ $V_t$— viene dado, pues, por:

$$\$\ V_t = \$\ z_t + \frac{1}{1+i_t}\$\ z_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i_{t+1})}\$\ z_{t+2} + \dots$$

Cada uno de los pagos que se recibirán en el futuro se multiplica por su factor de descuento correspondiente. Cuanto más lejano esté el pago, menor es el factor de descuento y, por lo tanto, menor es el valor que tiene hoy el pago. En otras palabras, los futuros pagos se descuentan más, por lo que su valor actual es menor.

Hasta ahora hemos supuesto que tanto los futuros pagos como los futuros tipos de interés se conocen con seguridad. Pero normalmente las decisiones reales se toman en condiciones de incertidumbre y, por lo tanto, han de basarse en las expectativas, no en los valores reales. En nuestro ejemplo, el directivo no puede estar seguro de la cantidad de beneficios que generará realmente la nueva máquina ni de cuáles serán los tipos de interés. Lo máximo que puede hacer es conseguir las mejores predicciones posibles y calcular el *valor actual descontado esperado* de los beneficios, basándose en estas predicciones.

¿Cómo se calcula el valor actual descontado esperado? Exactamente de la misma forma que antes, pero sustituyendo los futuros pagos *conocidos* y los tipos de interés *conocidos* por los futuros pagos *esperados* y los tipos de interés *esperados*. Formalmente, representamos los pagos esperados el próximo año por medio de \$ $z^e_{t+1}$, los pagos esperados dentro de dos años por medio de \$ $z^e_{t+2}$, etc. Asimismo, representamos el tipo de interés nominal a un año esperado el próximo año por medio de $i^e_{t+1}$, por ejemplo (el tipo de interés nominal a un año de este año, $i_t$, tiene un valor conocido y, por lo tanto, no necesita un superíndice *e*). El valor actual descontado esperado de esta sucesión esperada de pagos viene dado, pues, por:

$$\$\ V_t = \$\ z_t + \frac{1}{1+i_t}\$\ z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i^e_{t+1})}\$\ z^e_{t+2} + \dots \qquad (7.5)$$

El "valor actual descontado esperado" es una expresión muy larga, por lo que a menudo emplearemos *valor actual* para abreviar. También resultará cómodo poder formular abreviadamente expresiones como la ecuación (7.5). Para indicar el valor actual de una sucesión esperada de z\$, escribiremos $V(z_t\$)$ o simplemente $V(z\$)$.

## Aplicaciones

La simplificación de la notación no elimina el hecho de que la ecuación (7.5) no es sencilla. Por una parte, el valor actual depende positivamente de las expectativas sobre los futuros pagos. Un aumento de cualquier $z^e\$$ futura provoca un aumento del valor actual. Por otra, el valor actual depende negativamente de los tipos de interés actuales y esperados. Una subida de $i$ o del futuro $i^e$ provoca una disminución del valor actual. Como mejor se comprenden intuitivamente estos efectos y sus implicaciones es analizando algunos ejemplos.

**Tipos de interés constantes**. Para centrar la atención en los efectos que produce una sucesión de pagos en el valor actual, supongamos que se espera que los tipos de interés se mantengan constantes con el paso del tiempo, por lo que $i_t = i^e_{t+1} = ...$, y representemos su valor común por medio de $i$. La fórmula del valor actual —la ecuación (7.5)— se convierte en:

$$\$ V_t = \$ z_t + \frac{1}{1+i} \$ z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)^2} \$ z^e_{t+1} + \ldots \qquad (7.6)$$

En este caso, el valor actual es una *suma ponderada* de los pagos actuales y futuros esperados: las ponderaciones disminuyen *geométricamente* a lo largo del tiempo. Es decir, la ponderación del pago actual es 1, la del pago que se recibirá dentro de $n$ años es $[1/(1+i)^n]$. Con un tipo de interés positivo, las ponderaciones se aproximan cada vez más a 0 a medida que nos adentramos en el futuro. Por ejemplo, con un tipo de interés del 10 %, la ponderación de un pago que se recibirá dentro de 10 años es igual a $1/(1+0{,}10)^{10} = 0{,}386$, por lo que un pago de U\$S 1.000 que se recibirá dentro de 10 años vale U\$S 386 hoy; la ponderación de un pago que se recibirá dentro de 30 años es $1/(1+0{,}10)^{30} = 0{,}057$, por lo que un pago de U\$S 1.000 que se recibirá dentro de 30 años ¡solo vale U\$S 57 hoy!

**Tipos de interés y pagos constantes**. En algunos casos, las sucesiones de pagos cuyo valor actual queremos calcular son especialmente sencillas. Por ejemplo, normalmente los créditos hipotecarios a 30 años a un tipo fijo exigen el pago de una cantidad constante de dólares durante 30 años. Así, entonces, consideremos una sucesión de pagos iguales —llamémoslos \$ $z$ sin índice temporal— durante $n$ años, incluido el actual. En este caso, la fórmula del valor actual de la ecuación (7.6) se simplifica aun más:

$$\$ V_t = \$ z\left[1 + \frac{1}{1+i} + \ldots + \frac{1}{(1+i)^{n-1}}\right]$$

Dado que los términos de la expresión entre paréntesis representan una progresión geométrica, podemos calcular la suma de sus términos y obtener[3]:

$$\$ V_t = \$ \frac{1-[1/(1+i)^n]}{1-[1/(1+i)]}$$

Supongamos que acabamos de ganar U\$S 1.000.000 en la lotería y que nos entregan un cheque de U\$S 1.000.000 de 2 metros en un programa de televisión. Cuando acaba el programa, nos dicen que para protegernos de nuestros peores instintos de gasto, así como de los muchos amigos que tenemos ahora, el Estado nos pagará el dinero en plazos anuales iguales de U\$S 50.000 durante 20 años. ¿Cuál es el valor actual del premio? Si el tipo de interés es del 6 %, la ecuación anterior indica que $V$ = \$ 50.000 (0,688/0,0566) = alrededor de U\$S 608.000. No está mal, pero el premio no nos ha hecho millonarios.

---

[3] *El lector ya habrá visto suficientes progresiones geométricas para que no tengan ningún secreto para él. Pero si aún lo tienen, consulte el apéndice 3*

**Tipos de interés y pagos constantes a perpetuidad**. Demos un paso más y supongamos que los pagos no sólo son constantes sino también a perpetuidad. Es más difícil encontrar ejemplos del mundo real en este caso, pero hay uno de la Inglaterra del siglo XIX, cuyo gobierno emitió *consols*, que eran bonos que rendían una cantidad anual fija a perpetuidad[4]. Sea $ $z$ el pago constante. Supongamos que los pagos comienzan el próximo año y no inmediatamente como en el ejemplo anterior (este supuesto simplifica algo el álgebra). A partir de la ecuación (7.6), tenemos:

$$\$\,V_t = \frac{1}{1+i}\$\,z + \frac{1}{(1+i)^2}\$\,z + \ldots$$

$$= \frac{1}{1+i}\left[1 + \frac{1}{(1+i)} + \ldots\right]\$\,z$$

donde la segunda línea se obtiene sacando el factor común $1/(1+i)$. La razón debería estar clara examinando el término entre paréntesis; es una suma geométrica infinita, por lo que podemos utilizar la propiedad de las sumas geométricas para expresar ahora el valor actual de la forma siguiente:

$$\$V_t = \left(\frac{1}{1+i}\right)\frac{1}{1-[1/(1+i)]}\$\,z$$

O simplificando:

$$\$\,V_t = \frac{\$\,z}{i}$$

Por lo tanto, el valor actual de una sucesión constante de pagos $ $z$ es simplemente igual al cociente entre $ $z$ y el tipo de interés $i$. Por ejemplo, si se espera que el tipo de interés sea del 5 % indefinidamente, el valor actual de un *consol* que promete U$S 10 al año indefinidamente es igual a $ 10/0,05 = U$S 200. Si el tipo de interés sube y ahora se espera que sea del 10 % indefinidamente, el valor actual del *consol* se reduce a $ 10/0,10 = U$S 100.

**Tipos de interés nulos**. Para calcular el valor actual descontado, normalmente se necesita una calculadora debido al descuento. Existe, sin embargo, un caso especial que conviene no olvidar en el que se simplifican los cálculos. Se trata del caso en el que el tipo de interés es igual a 0. Como el tipo de interés es positivo, se trata solamente de una aproximación, pero muy útil. La razón es evidente en la ecuación (7.6): en ese caso, $1/(1+i)$ es simplemente 1, al igual que $1/(1+i)^n$, cualquiera que sea el valor de la potencia $n$. Por esa razón, el valor actual descontado de una sucesión de pagos esperados a un tipo de interés nulo es simplemente la *suma* de esos pagos esperados.

## Los tipos de interés nominales frente a reales y los valores actuales

Hasta ahora hemos calculado el valor actual de una sucesión de pagos expresados en dólares utilizando los tipos de interés en dólares, es decir, los tipos de interés nominales. Concretamente, hemos formulado la siguiente relación [ecuación (7.5)]:

$$\$\,V_t = \$\,z_t + \frac{1}{1+i_t}\$\,z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i^e_{t+1})}\$\,z^e_{t+2} + \ldots$$

donde $i_t, i^e_{t+1}, \ldots$ es la sucesión de tipos de interés nominales actuales y futuros esperados y $ $z_t$, $ $z^e_{t+1}$, $ $z^e_{t+2}$, ... es la sucesión de pagos expresados en dólares actuales y futuros esperados.

[4] *Muchos de los consols fueron recomprados por el Estado británico a fines del siglo XIX y principios del XX, pero aún circulan algunos.*

Supongamos que queremos calcular, por el contrario, el valor actual de una sucesión de pagos *reales*, es decir, de pagos expresados en bienes, no en dólares. Siguiendo la misma lógica que antes, lo que necesitamos es utilizar los tipos de interés adecuados en este caso, a saber, los tipos de interés expresados en bienes, es decir, los *tipos de interés reales*. Concretamente, podemos expresar el valor actual de una sucesión de pagos reales de la manera siguiente:

$$V_t = z_t + \frac{1}{1+r_t} z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+r_t)(1+r^e_{t+1})} z^e_{t+2} + \ldots \tag{7.7}$$

donde $r_t$, $r^e_{t+1}$, ... es la sucesión de tipos de interés reales actuales y futuros esperados, $z_t$, $z^e_{t+1}$, $z^e_{t+2}$, ... es la sucesión de pagos reales actuales y futuros esperados y $V_t \equiv \$ V_t / P_t$ es el valor actual real de los pagos futuros.

Estas dos formas de expresar el valor actual son equivalentes[5]. Es decir, podemos calcular el valor actual como: (1) el valor actual de la sucesión de pagos expresados en dólares, descontados utilizando los tipos de interés nominales o (2) el valor actual de los pagos expresados en términos reales, descontados utilizando los tipos de interés reales.

Entonces, ¿por qué presentar las dos fórmulas? Porque cada una es útil en determinados contextos. Los bonos normalmente son derechos a percibir una sucesión de pagos nominales durante un determinado período de años. Por ejemplo, un bono a 10 años puede prometer U$S 50 al año durante 10 y un pago final de 1.000 el último año. Por lo tanto, cuando examinemos la fijación del precio de los bonos en el capítulo 9, no nos basaremos en la ecuación (7.7) sino en la (7.5).

Pero a veces tenemos unas expectativas más precisas sobre los futuros valores reales que sobre los valores en dólares esperados. Por ejemplo, es posible que no sepamos muy bien cuál será nuestra renta en dólares dentro de 20 años: este valor depende mucho de lo que ocurra con la inflación desde hoy hasta entonces. Pero posiblemente estamos bastante seguros de que nuestra renta nominal aumentará, al menos, tanto como la inflación, en otras palabras, que nuestra renta real no disminuirá. En este caso, puede resultar difícil utilizar la ecuación (7.5), que nos obliga a formar expectativas sobre la futura renta en dólares; será más fácil utilizar la ecuación (7.7), que nos exige formar expectativas sobre la futura renta real. Por ese motivo, cuando analicemos las decisiones de consumo y de inversión en el capítulo 8, recurriremos a la ecuación (7.7) en lugar de la (7.5).

## 7.3 Los tipos de interés nominales y reales y el modelo *IS-LM*

Dedicaremos los tres siguientes capítulos a utilizar los instrumentos que acabamos de presentar para investigar el papel que desempeñan las expectativas en la determinación de la actividad. En este apartado damos el primer paso, distinguiendo entre los tipos de interés reales y los nominales en el modelo *IS-LM* e investigando algunas de las implicaciones.

En el modelo *IS-LM* desarrollado en el capítulo 6, vimos que el tipo de interés aparecía en dos lugares: afectaba a la inversión en la relación *IS* y afectaba a la elección entre el dinero y los bonos en la relación *LM*. ¿A qué tipo de interés nos referíamos en cada caso?

Empecemos primero por la relación *IS*. Nuestro análisis anterior de este capítulo debería haber dejado claro que cuando las empresas deciden cuánto van a invertir (si es que van a invertir algo), se interesan por el *tipo de interés real*: quieren saber cuánto tendrán que devolver, no expresado en dólares sino en bienes. Por lo tanto, el tipo de interés que aparece en la relación *IS* es el tipo de interés real. Sea $r$ el tipo de interés real (en este apartado omitimos los subíndices temporales). Por ende, la relación *IS* debe expresarse ahora de la forma siguiente:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

El gasto de inversión y, por lo tanto, la demanda de bienes dependen del tipo de interés real.

[5] *La demostración se ofrece en el apéndice de este capítulo. Tal vez el lector desee realizarla para verificar que comprende los conceptos introducidos en este capítulo: los tipos de interés reales y nominales y los valores actuales.*

Pasemos ahora a la relación *LM*. Al obtener la relación *LM*, afirmamos que la demanda de dinero depende del tipo de interés. ¿Nos referíamos al tipo de interés nominal o al real?

La respuesta es el *tipo de interés nominal*. Recuérdese por qué el tipo de interés afecta a la demanda de dinero. Cuando una persona se pregunta si le conviene tener dinero o bonos, tiene en cuenta el coste de oportunidad de tener dinero en lugar de bonos. El dinero tiene un tipo de interés nominal nulo. Los bonos rinden un tipo de interés nominal $i$. Por lo tanto, el coste de oportunidad de tener dinero es igual a la diferencia entre los dos tipos de interés, $i - 0 = i$, que es simplemente el tipo de interés nominal[6].

Por consiguiente, la relación *LM* sigue viniendo dada por:

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

Uniendo las dos ecuaciones y la relación entre los tipos de interés reales y los nominales, ahora el modelo *IS-LM* viene dado por:

$$IS: \quad Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

$$LM: \quad \frac{M}{P} = YL(i)$$

Tipo de interés real: $r \approx i - \pi^e$

El modelo *IS-LM* ahora está formado por tres ecuaciones y determina tres variables: la producción $Y$, el tipo de interés nominal $i$ y el tipo de interés real $r$. Sin embargo, podemos reducirlo fácilmente a un modelo de dos variables: la producción y el tipo de interés real. Obsérvese que a partir de la tercera ecuación podemos expresar el tipo nominal como la suma del tipo de interés real y la inflación esperada: $i = r + \pi^e$. Sustituyendo el tipo de interés nominal $i$ por $r + \pi^e$ en la relación *IS-LM*, tenemos que:

$$IS: \quad Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

$$LM: \quad \frac{M}{P} = YL\left(r + \pi^e\right)$$

La inversión depende del tipo de interés real. La demanda de dinero depende del tipo de interés nominal, que es igual a la suma del tipo de interés real y la inflación esperada.

Representemos este modelo *IS-LM* modificado en la figura 7.4. Midamos el tipo de interés real en el eje de ordenadas y la producción en el de abscisas. Para empezar, supongamos que la inflación esperada es 0, por lo que el tipo de interés real y el nominal son iguales. En este caso, el modelo *IS-LM* es idéntico al de antes. Una subida del tipo de interés (real o nominal, ya que ambos son iguales si la inflación esperada es nula) reduce la inversión y la producción de equilibrio en el mercado de bienes: la curva *IS* tiene pendiente negativa. Un aumento de la renta eleva la demanda de dinero y provoca una subida del tipo de interés coherente con el equilibrio de los mercados financieros: la curva *LM* tiene pendiente positiva.

---

[6] *Tal vez siga pareciendo raro que, dado el tipo de interés nominal, la inflación esperada no afecte a la elección de la cartera y, por lo tanto, no entre en la relación* LM. *Para aclararlo, examinemos esta cuestión desde otra perspectiva, a saber, desde el punto de vista de las tasas reales de rendimiento del dinero y de los bonos. Como el dinero genera un tipo de interés nominal nulo — una tasa nominal de rendimiento nula —, la tasa real de rendimiento del dinero es igual a $0 - p^e = -p^e$. Por lo tanto, si la inflación esperada es más alta, la tasa real de rendimiento del dinero es más negativa. Por ejemplo, una tasa esperada de inflación del 10 % significa perder un 10 % del valor real de nuestras tenencias de dinero durante un año. Pensemos ahora en la alternativa, a saber, las tenencias de bonos. Dado un tipo de interés nominal,* $i$, *el tipo de interés real de los bonos,* $r = i - p_e$, *también baja cuando aumenta la inflación esperada. Por lo tanto, las tasas reales de rendimiento tanto del dinero como de los bonos disminuyen. Pero la diferencia entre las dos sigue siendo igual al tipo de interés nominal [la tasa real de rendimiento de los bonos,* $i - p^e$, *menos la tasa real de rendimiento del dinero,* $-p^e$, *es igual a:* $i - p^e - (-p^e) = i$*] y en ella no influye la inflación esperada.*

Supongamos ahora que aumenta la inflación esperada de 0 a una cifra positiva debido, por ejemplo, a que la gente se da cuenta de que la inflación ha sido positiva en los últimos tiempos. ¿Qué ocurre con el tipo de interés nominal, con el tipo de interés real y con la producción? Para responder a estas preguntas, necesitamos ver si se desplaza, y cómo, cada una de las dos curvas de la figura 7.4.

La curva *IS* no se desplaza, porque la inflación esperada ($\pi^e$) no entra en la relación *IS*. Dado el tipo de interés real, la inversión no varía y, por lo tanto, tampoco la producción.

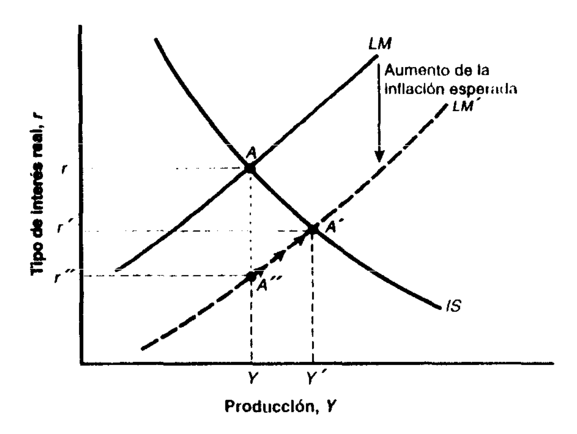



**Figura 7.4** Los efectos de un aumento de la inflación esperada sobre la producción y el tipo de interés real.
*Un aumento de la inflación esperada reduce el tipo de interés real y eleva la producción real.*

La curva *LM* se desplaza hacia abajo en una cuantía igual al aumento de la inflación esperada. Para ver por qué, obsérvese que dado un nivel de renta y la oferta monetaria, el equilibrio de los mercados financieros determina el tipo de interés nominal. El tipo de interés real, que medimos en el eje de ordenadas, es igual al nominal menos la inflación esperada. Por lo tanto, disminuye en la misma cuantía en que aumenta la inflación esperada. Quizá resulte útil poner un ejemplo numérico. Supongamos que, dado el nivel de renta, el tipo de interés nominal coherente con el equilibrio de los mercados financieros es del 8 % y que la inflación esperada aumenta del 0 al 5 %. El tipo de interés real baja del 8 al 3 %: la curva *LM* se desplaza hacia abajo, por lo que dado el nivel de renta, el tipo de interés real correspondiente al equilibrio de los mercados financieros ahora baja un 5 %. La nueva curva *LM* está representada por *LM'*.

Por lo tanto, el equilibrio se desplaza del punto *A* al *A'*, en el que la producción es más elevada, *Y'*, y el tipo de interés real es más bajo, *r'*. Sin embargo, el tipo de interés nominal sube. Para ver por qué, obsérvese que la reducción del tipo de interés real de *r* a *r'* debe ser menor que el desplazamiento vertical de la curva *LM*, el cual es igual al aumento de la inflación esperada. Si el tipo de interés real baja menos de lo que aumenta la inflación esperada, el tipo nominal, que es la suma del tipo de interés real y la inflación esperada, debe aumentar.

¿Por qué aumenta la producción cuando es mayor la inflación esperada? Como mejor se explica es introduciendo la dinámica. Supongamos, como hemos hecho en capítulos anteriores, que los mercados financieros se ajustan inmediatamente, pero que la variación del tipo de interés real tarda tiempo en afectar a la producción. Supongamos ahora que aumenta la inflación esperada. Dada la producción, la demanda de dinero no varía. Al no variar ni la demanda de dinero ni la oferta de dinero, el tipo de interés nominal no varía inicialmente y el tipo de interés real baja en la cuantía del aumento de la inflación esperada. Por lo tanto, la economía se traslada de *A* a *A''*. El tipo de interés real baja de *r* a *r''* en una cuantía igual al aumento de la inflación esperada.

Sin embargo, este no es más que el comienzo de la historia. La reducción del tipo de interés real provoca con el paso del tiempo un aumento de la inversión, un aumento de la demanda de bienes y un aumento de la producción

A medida que aumenta la producción, la economía se mueve a lo largo de *LM'* de *A"* a *A'*. A medida que aumenta la producción, también aumenta la demanda de dinero, lo cual provoca, a su vez, una subida del tipo de interés nominal. Al final, el aumento de la inflación esperada da como resultado un incremento de la producción, un descenso del tipo de interés real y una subida del tipo de interés nominal.

Este ejercicio es útil porque nos obliga a entender bien la distinción entre los tipos de interés nominales y los reales. Sin embargo, el lector no debe extraer la conclusión de que, como un aumento de la inflación esperada provoca un incremento de la producción en la figura 7.4, la inflación es buena para la producción. Lo que hemos descripto no es más que una de las muchas interacciones de la producción y la inflación; la descripción completa tendrá que aguardar hasta más adelante.

## RESUMEN



- El tipo de interés nominal indica cuántos dólares hay que devolver en el futuro para obtener U$S 1 hoy.
- El tipo de interés real nos dice cuántos bienes hay que devolver en el futuro para obtener un bien hoy.
- El tipo de interés real es aproximadamente igual al tipo de interés nominal menos la inflación esperada.
- El valor actual descontado esperado de una sucesión de pagos es el valor actual de esta sucesión esperada de pagos. Depende positivamente de los pagos actuales y futuros esperados. Depende negativamente de los tipos de interés actuales y futuros esperados.
- Para descontar una sucesión de pagos nominales actuales y futuros esperados, hay que utilizar los tipos de interés nominales actuales y futuros esperados. Para descontar una sucesión de pagos reales actuales y futuros esperados, hay que utilizar los tipos de interés reales actuales y futuros esperados.
- Las decisiones de inversión dependen del tipo de interés real. La elección entre el dinero y los bonos depende, en cambio, del tipo de interés nominal. Por lo tanto, el tipo de interés real entra en la relación *IS*, mientras que el tipo de interés nominal entra en la relación *LM*.
- En el modelo *IS-LM*, un aumento de la inflación esperada provoca un incremento de la producción, una subida del tipo de interés nominal y una reducción del tipo de interés real.

## TÉRMINOS CLAVE



- tipo de interés nominal
- tipo de interés real
- valor actual descontado esperado o valor actual descontado o valor actual
- factor de descuento
- tasa de descuento

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. Demuestre la afirmación del texto de que $P_t/P^e_{t+1} = 1/(1 + \pi^e_t)$.
2. Calcule en cada uno de los casos siguientes:
   (*i*) El tipo de interés real *exacto* [empleando la ecuación (7.3)].
   (*ii*) El tipo de interés real *aproximado* [empleando la ecuación (7.4)].
   *a*) $i_t = 6\ \%$; $\pi^e_t = 1\ \%$.
   *b*) $i_t = 10\ \%$; $\pi^e_t = 5\ \%$.
   *c*) $i_t = 50\ \%$; $\pi^e_t = 45\ \%$.
3. ¿Puede ser negativo alguna vez el tipo de interés real? ¿En qué circunstancias? Explique en palabras las implicaciones que tiene para la concesión y la petición de préstamos.

*4*. Suponga que se espera que la tasa *mensual* de inflación de un país permanezca constante en un 30 %.
   *a*) ¿Cuál es la tasa *anual* de inflación?
   *b*) Si el tipo de interés nominal anual es del 2.340 %, calcule el tipo de interés real anual utilizando:
      (*i*) La fórmula exacta.
      (*ii*) La fórmula aproximada.

*5*. Suponga que gana la lotería y recibe U$S 100.000 ahora, otros 100.000 dentro de un año y finalmente 100.000 dentro de dos. Calcule el valor actual descontado de estos pagos cuando se espera que el tipo de interés permanezca constante en:
   *a*) 0 %.
   *b*) 5 %.
   *c*) 10 %.

*6*. ¿En cuál de los problemas siguientes querría utilizar los pagos *reales* y los tipos de interés *reales* y en cuáles querría utilizar los pagos *nominales* y los tipos de interés *nominales* para calcular el valor actual descontado esperado? Explique las razones en cada caso.
   *a*) Estimar el valor actual descontado de la renta que percibirá durante toda su vida.
   *b*) Tratar de saber si le conviene seguir alquilando una vivienda o comprar una.

*7*. Utilice el modelo *IS-LM* para averiguar cómo afecta a *C*, *I*, *Y*, *i* (tipo de interés nominal) y *r* (tipo de interés real) cada uno de los fenómenos siguientes:
   *a*) Una disminución de la inflación esperada.
   *b*) Una disminución de la inflación esperada junto con una política monetaria contractiva.

*8*. Busque el número más reciente de algún diario económico y observe en el suplemento financiero el tipo de interés del mercado de dinero, como tipo de interés nominal, y la variación de los precios de consumo. ¿Cuál es la tasa de interés real?

9. Suponga que está a punto de participar en un proyecto empresarial en el que espera ganar U$S 10.000 este año y la misma cantidad el próximo año y el siguiente. El tipo de interés nominal a un año es del 5 % y usted espera que no varíe en el futuro.
   *a*) ¿Cuál es el valor actual esperado de sus ingresos futuros?
   *b*) Calcule el nuevo valor actual esperado de sus ingresos futuros en cada uno de los cambios siguientes:
      (*i*) Un aumento transitorio (durante este año solamente) de los ingresos de U$S 10.000 a 20.000.
      (*ii*) Un aumento de los ingresos de U$S 10.000 a 20.000 que espera que sea permanente (en los tres períodos).
      (*iii*) Un aumento transitorio (durante este año solamente) del tipo de interés nominal del 5 al 10 %.
      (*iv*) Un aumento del tipo de interés nominal actual del 5 al 10 % que espera que sea permanente.

*10*. En 1999, la Argentina tuvo una tasa de inflación cercana a 0; sin embargo, por varias causas externas e internas, la tasa de interés nominal promedio era muy elevada (superior al 14 %). Explique conceptualmente cómo afectaría esta alta tasa de interés real a los costos financieros de una empresa mediana.

# APÉNDICE

## Obtención del valor actual descontado utilizando los tipos de interés reales o los nominales

El objetivo de este apéndice es mostrar que las dos formas de expresar un valor actual descontado [las ecuaciones (7.5) y (7.7) del texto] son equivalentes.

Primero, reformulemos de nuevo las dos ecuaciones para mayor comodidad.

La ecuación (7.5) muestra el valor actual como la suma de los pagos nominales actuales y futuros esperados, descontados utilizando tipos de interés nominales actuales y futuros esperados:

$$\$ V_t = \$ z_t + \frac{1}{1+i_t} \$ z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i^e_{t+1})} \$ z^e_{t+2} + \ldots \quad (7.5)$$

La ecuación (7.7) muestra el valor actual como la suma de los pagos reales actuales y futuros esperados, descontados utilizando tipos de interés reales actuales y futuros esperados:

$$V_t = z_t + \frac{1}{1+r_t} z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+r_t)(1+r^e_{t+1})} z^e_{t+2} + \ldots \quad (7.7)$$

Dividamos ambos miembros de la ecuación (7.5) por el nivel de precios actual, $P_t$. El primer miembro se convierte en $\$ V_t/P_t = V_t$, el valor actual real descontado, que es igual que el primer miembro de la ecuación (7.7).

Tomemos ahora cada uno de los términos del segundo miembro de la ecuación (7.5) por separado.

El primero se convierte en $\$ z_t/P_t = z_t$, que es el pago actual en términos reales. Este término es igual que el primer sumando del lado derecho de la ecuación (7.7).

El segundo viene dado por $[1/(1 + i_t)](\$ z^e_{t+1}/P_t)$. Multiplicando el numerador y el denominador por $P^e_{t+1}$, que es el nivel de precios esperado para el año que viene, tenemos que:

$$\frac{1}{1+i_t} \quad \frac{P^e_{t+1}}{P_t} \quad \frac{\$ z^e_{t+1}}{P^e_{t+1}}$$

La tercera fracción es el pago real esperado en el momento $t + 1$. Consideremos la segunda fracción. Obsérvese que $(P^e_{t+1}/P_t)$ puede formularse de la siguiente manera: $1 + [(P^e_{t+1} - P_t)/P_t]$, y por lo tanto, utilizando la definición de la inflación esperada, como $(1 + \pi^e_t)$. De ahí se deduce que:

$$\frac{1+\pi^e_t}{1+i_t} z^e_{t+1}$$

Por último, utilizando la definición del tipo de interés real de la ecuación (7.3) anterior, tenemos que:

$$\frac{1}{1+r_t} z^e_{t+1}$$

Esta expresión es igual que el segundo término del lado derecho de la ecuación (7.7).

Este método se aplica también a los demás términos; asegúrese el lector de que puede obtener el siguiente. Se deduce que las ecuaciones (7.5) y (7.7) son modos equivalentes de formular y obtener el valor actual descontado esperado de una sucesión de pagos.

CAPÍTULO

# 8

# LAS EXPECTATIVAS, EL CONSUMO Y LA INVERSIÓN

***Volvemos a ocuparnos ahora de dos de las cuestiones que motivaron el arduo trabajo que realizamos en el capítulo anterior. ¿De qué dependen las decisiones de consumo y de inversión y cómo afectan las expectativas a estas decisiones? Comenzamos este capítulo estudiando el consumo y a continuación estudiamos la inversión. Esta caracterización de las decisiones de consumo y de inversión constituirá una de las piezas esenciales de nuestro modelo ampliado de la determinación de la producción del capítulo 10.***

## 8.1 El consumo

¿Cómo deciden los individuos cuánto van a consumir y cuánto van a ahorrar? En el capítulo 3 partimos simplemente del supuesto de que el consumo y el ahorro dependían de la renta de cada período. Ahora ya no es necesario convencer al lector de que dependen de mucho más, especialmente de las expectativas sobre el futuro. A continuación investigamos cómo afectan esas expectativas a la decisión de consumo.

La teoría del consumo en la que se basa este apartado fue desarrollada independientemente en la década de 1950 por Milton Friedman, profesor de la Universidad de Chicago, quien la llamó **teoría del consumo basada en la renta permanente**, y por Franco Modigliani, profesor del MIT, quien la denominó **teoría del consumo basada en el ciclo vital**[1]. Tanto Friedman como Modigliani eligieron concienzudamente estos nombres. Al elegir la expresión "renta permanente", Friedman puso énfasis en que los consumidores no tienen únicamente en cuenta su renta actual. Al elegir el término "ciclo vital", Modigliani hizo hincapié en que el horizonte natural de planificación de los consumidores es toda su vida.

La conducta del consumo agregado ha continuado siendo una candente área de investigación desde entonces por dos razones. La primera es simplemente la enorme magnitud del consumo en el PIB y, por lo tanto, lo importante que resulta comprender sus variaciones: recuérdese que en el capítulo 3 vimos que en Estados Unidos el gasto de consumo representa el 69 % del gasto total. Estas encuestas, que no existían cuando Friedman y Modigliani desarrollaron la teoría del consumo, han permitido a los economistas comprender cada vez mejor cómo se comportan realmente los consumidores.

### El consumidor muy previsor

Comencemos el análisis con un supuesto que seguramente —y con razón— le sorprenderá al lector y le parecerá demasiado extremo, pero que será un buen punto de referencia. Lo llamaremos teoría del *consumidor muy previsor*. ¿Cómo decidiría un consumidor muy previsor cuánto va a consumir? Seguiría dos pasos.

[1] *Milton Friedman recibió el Premio Nobel en 1976 y Franco Modigliani en 1985.*

En primer lugar, estimaría su riqueza total sumando el valor de las acciones y los bonos que posee, el valor de sus cuentas corrientes y de ahorro, el valor de la vivienda que posee menos el crédito hipotecario que debe, etc. De esa manera, tendría una idea de cuál es su patrimonio financiero e inmobiliario[2]. Pero esta no es más que una parte de su riqueza. De hecho, la mayor parte de la riqueza de muchos consumidores no es ni financiera ni inmobiliaria sino que es el valor actual de la renta laboral después de impuestos que esperan percibir durante toda su vida de trabajo. Por lo tanto, el consumidor previsor se sentaría, estimaría cuánto es probable que sea su renta laboral después de impuestos y calcularía su valor actual (que habría aprendido a calcular en el capítulo 7). Los economistas llaman **riqueza humana** a este componente de la riqueza formado por la renta laboral y **riqueza no humana** a la riqueza financiera y a la inmobiliaria. Sumando su riqueza humana y no humana, acabaría estimando su **riqueza total**.

Entonces decidiría qué parte de su riqueza total va a consumir este año. Es razonable suponer que decidiría consumir una proporción de la riqueza total que le permitiera mantener más o menos el mismo nivel de consumo todos los años de su vida. Si ese nivel de consumo fuera mayor que su renta actual, pediría prestada la diferencia. Si fuera menor, ahorraría la diferencia.

Expresemos esta relación en términos más formales. Sean $Y_{Lt}$ la renta laboral del año $t$ y $T_t$ los impuestos (una vez descontadas las transferencias). Utilizando la notación que introdujimos en el capítulo anterior, sea $V(Y^e_{Lt} - T^e_t)$ el valor actual esperado de la renta laboral después de impuestos. Lo que hemos descripto es una decisión de consumo de la forma

$$C_t = \underset{(+)}{C(\text{riqueza total}_t)} \qquad (8.1)$$

donde:

$$\begin{aligned}(\text{riqueza total})_t &= (\text{riqueza no humana})_t + (\text{riqueza humana})_t \\ &= (\text{riqueza financiera} + \text{riqueza inmobiliaria})_t + V(Y^e_{Lt} - T^e_t)\end{aligned}$$

El consumo es una función creciente de la riqueza total; esta relación se indica por medio del signo positivo situado debajo de "riqueza total" en la ecuación de consumo. La riqueza total es, a su vez, la suma de la riqueza financiera, la riqueza inmobiliaria y el valor actual de la renta laboral después de impuestos esperada.

Acabamos de esbozar una sencilla regla de consumo: el consumidor muy previsor calcula su riqueza total y consume una parte cada período. Esta descripción encierra claramente una verdad: no cabe duda alguna de que cuando decidimos cuánto vamos a consumir hoy, pensamos en nuestra riqueza y en la renta laboral futura esperada. Pero no podemos evitar pensar que el consumidor representativo realiza demasiados cálculos y previsiones.

Para hacernos una idea mejor de lo que implica la descripción y de cuáles son sus errores, apliquemos este proceso de decisión al problema al que se enfrenta el estudiante universitario representativo en Estados Unidos[3].

Para América Latina tal vez los ingresos iniciales y futuros de un graduado universitario no sean tan elevados como en Estados Unidos.

## Un ejemplo

Supongamos que el lector tiene 21 años y que le quedan 3 años más de universidad hasta conseguir su primer empleo. Basándonos en lo que sabemos hoy, su sueldo inicial debería girar en torno a los U$S 40.000 (en dólares de 1996) y subir, en promedio, un 3 % al año en términos reales hasta que se jubile a los 60 años. Alrededor del 25 % de su renta se irá en impuestos. Es posible que algunos de los lectores estén endeudados actualmente, porque han pedido un préstamo para estudiar en la universidad, y que algunos tengan un automóvil y algunas otras pertenencias materiales. Para simplificar el análisis, supondremos que sus deudas y sus pertenencias se compensan más o menos, por lo que su riqueza no humana es nula.

---

*[2] La expresión "patrimonio inmobiliario" no es del todo correcta, ya que no solo incluye los bienes inmuebles (vivienda, terrenos, etc.) sino también los demás bienes que se posean, desde automóviles hasta cuadros.*

*[3] Uno de los aspectos interesantes de la teoría del consumo es que cada uno de nosotros es un consumidor, por lo que cada uno puede utilizar la introspección para comprobar hasta qué punto es razonable una teoría. Sin embargo, la introspección no está exenta de trampas: a los economistas se les suele advertir que no piensan como otras personas.*

Por lo tanto, su *riqueza total* es igual a su *riqueza humana*, que es el valor actual de la renta laboral después de impuestos esperada. Basándonos en lo que hemos visto en el capítulo 7, calculemos este valor actual como el valor de la renta laboral real después de impuestos esperada, descontado utilizando tipos de interés reales [ecuación (7.7)]. Para simplificar el cálculo, supongamos que el tipo de interés real es 0. Eso implica que su riqueza es igual a la suma de la renta laboral después de impuestos en términos reales que espera percibir durante los 36 años de vida laboral (comenzará a percibir renta a los 25 años y trabajará hasta los 60), o sea:

$$V(Y^e_L - T^e) = 0{,}75\,[1 + (1{,}03) + (1{,}03)^2 + ... + (1{,}03)^{36}](40.000)$$

El primer término (0,75) se deriva del hecho de que un dólar de renta se convierte en U$S 0,75 solamente cuando se deducen los impuestos. El segundo término $[1 + (1{,}03) + (1{,}03)^2 + ... + (1{,}03)^{36}]$ refleja el hecho de que espera que su renta real aumente un 3 % al año hasta la jubilación. El tercer término (40.000) es el nivel inicial de renta laboral en dólares de 1996. Utilizando las propiedades de las progresiones geométricas para resolver la suma entre paréntesis, tenemos que:

$$V(Y^e_L - T^e) = 0{,}75(66{,}2)(40.000) = 1.986.000$$

Por lo tanto, su riqueza total actual, que es el valor esperado de la renta laboral después de impuestos que percibirá durante toda su vida, gira en torno a los U$S 2.000.000.

¿Cuánto debe consumir? Cabe esperar que viva unos 16 años desde que se jubile, por lo que actualmente espera que le queden 56 años de vida. Tal vez desee consumir aproximadamente lo mismo todos los años. El nivel constante de consumo que puede mantener es, pues, igual a su riqueza total dividida por los años de vida que espera que le queden, o sea, $ 1.986.000/56 = U$S 35.464 al año. Dado que la renta que percibirá hasta que obtenga su primer empleo es 0, eso implica que tendrá que pedir prestados U$S 35.464 al año durante los 3 años siguientes y comenzar a ahorrar cuando consiga el primer empleo.

## Hacia una descripción más realista

Tal vez su primera reacción ante este cálculo sea que se trata de una manera bastante descarnada y siniestra de resumir sus perspectivas vitales. Quizá la segunda reacción sea que, si bien está de acuerdo con la mayoría de los ingredientes del cálculo, no tiene intención alguna de pedir prestados U$S 106.392 en los 3 próximos años. Merece la pena pensar por qué. Es probable que por cuatro razones:

1. Tal vez no quiera consumir una cantidad constante durante toda su vida y no le importe mucho aguardar un tiempo para consumir más. La vida de estudiante normalmente no deja mucho tiempo libre para realizar actividades caras. Es posible que desee dejar para más adelante su afiliación a un club de golf o los viajes a las Islas Galápagos. También ha de pensar en los gastos adicionales en que incurrirá cuando tenga hijos y los mande a la guardería, al campamento de verano, a la universidad, etcétera.
2. Es posible que le parezca que la cantidad de operaciones y previsiones que implica el cálculo que acabamos de realizar es muy superior a la cantidad que emplea o necesita ahora mismo. Tal vez nunca haya pensado hasta ahora cuánta renta va a ganar exactamente y durante cuántos años. Quizá piense que la mayoría de las decisiones de consumo se toman de una manera más sencilla y sin mirar tanto al futuro.
3. El cálculo de la riqueza total se basa en predicciones de lo que es razonable esperar que ocurra. Pero las cosas pueden resultar mejor o peor. ¿Qué sucede si el lector no tiene suerte y se queda sin empleo o cae enfermo? ¿Cómo devolverá los préstamos? Puede muy bien que quiera ser prudente, asegurarse de que puede sobrevivir de una manera aceptable incluso en las peores situaciones y pedir prestada, pues, una cantidad muy inferior a U$S 106.392.
4. Aun cuando decidiera pedir un préstamo de U$S 106.392, probablemente encontrará poco receptivo al banco al que intentara pedir prestada esa cantidad. ¿Por qué? Es posible que este piense que Ud. estaría asumiendo un compromiso que no podría cumplir si las cosas le fueran mal y que no podría o no querría devolver el préstamo. Por lo tanto, es improbable que el banco le prestara todo ese dinero.

Estas razones son buenas. Implican que si nuestro objetivo es describir la conducta real de los consumidores, debemos modificar la descripción que hemos hecho antes. Las tres últimas razones, en particular, sugieren una función de consumo en la que este depende no solo de la riqueza total sino también de la renta actual.

Tomemos la segunda razón. Es posible que decida consumir conforme a su renta, ya que es una sencilla regla, y no piense cuánta riqueza puede llegar a tener. En ese caso, el consumo dependerá de su renta actual, no de su riqueza. Pensemos ahora en la tercera razón. Implica que quizá sea una regla segura consumir únicamente su renta. De esta forma no correrá el riesgo de acumular deudas que no pueda devolver si las cosas le van mal. O pensemos en la cuarta razón: implica que tal vez tenga de todos modos pocas opciones. Aun cuando quisiera consumir más de lo que le permite su renta, posiblemente no podría hacerlo, ya que ningún banco le concederá un préstamo.

Si queremos tener en cuenta la influencia directa de la renta actual en el consumo, ¿qué medida de la renta actual debemos emplear? Una variable útil es la renta laboral después de impuestos, que hemos introducido antes al definir la riqueza humana. En ese caso, tenemos una función de consumo modificada que tiene la forma

$$C_t = C(\text{riqueza total}_t,\ Y_{Lt} - T_t) \qquad (8.2)$$
$$(\quad + \quad , \quad + \quad)$$

donde de nuevo:

$$(\text{riqueza total})_t = (\text{riqueza no humana})_t + (\text{riqueza humana})_t$$
$$= (\text{riqueza financiera + riqueza inmobiliaria})_t + V(Y^e_{Lt} - T^e_t)$$

O, en palabras, *el consumo es una función creciente de la riqueza total y de la renta laboral actual después de impuestos. La riqueza total es la suma de la riqueza financiera, la riqueza inmobiliaria y el valor actual de la renta laboral después de impuestos esperada.*

La cuestión principal es, pues, saber cuánto depende realmente el consumo de la riqueza total (y, por lo tanto, de las expectativas sobre la renta futura) y cuánto depende de la renta actual. Algunos consumidores, en especial los que tienen temporalmente unos bajos ingresos y pocas posibilidades de acceder a un crédito, es probable que se limiten a consumir su renta actual, con independencia de lo que esperen que ocurra en el futuro. Un trabajador que se quede sin empleo posiblemente tendrá dificultades para conseguir un préstamo con el fin de mantener su nivel de consumo, aunque tenga bastante confianza en que pronto encontrará otro empleo. Es factible que los consumidores que son más ricos y tienen más posibilidades de acceder a un crédito den más peso al futuro esperado y traten de mantener aproximadamente constante el consumo.

La única manera de averiguar la trascendencia relativa que tienen la riqueza y la renta es examinar la evidencia empírica. Esto no es tan fácil de hacer; en el recuadro titulado "¿Hasta qué punto son importantes las expectativas? En busca de experimentos naturales" se explican las razones. Pero pese a que aun sea necesario conocer algunos de los detalles, la evidencia básica es clara y poco sorprendente: en el consumo influyen tanto la riqueza total como la renta actual.

EN DETALLE

## ¿Hasta qué punto son importantes las expectativas? En busca de experimentos naturales

No es fácil saber en qué medida depende el consumo de la renta actual por oposición a la renta futura esperada, ya que la mayoría de las veces las expectativas sobre la renta futura varían mucho con la renta actual. Si nos ascienden y nos suben el sueldo, no solo aumenta nuestra renta actual, sino que también aumenta normalmente la renta que podemos esperar percibir en el futuro. Con independencia de que seamos o no muy previsores, normalmente nuestro consumo evolucionará de forma muy parecida a nuestra renta actual.

¿Qué pueden hacer los economistas para distinguir los efectos de la renta actual de los efectos de la renta futura? Deben buscar los momentos y los acontecimientos en los que la renta actual y la renta futura esperada varían de diferente manera y ver entonces qué ocurre con el consumo. Estos acontecimientos se deno-

minan **experimentos naturales**. La palabra "experimento" se deriva del hecho de que estos acontecimientos, al igual que los experimentos de laboratorio, nos permiten contrastar una teoría o estimar mejor un importante parámetro. La palabra "natural" se debe a que, a diferencia de los investigadores de las ciencias físicas, los economistas normalmente no pueden realizar experimentos ellos mismos. Deben basarse en experimentos que vienen dados por la naturaleza.

### Consideración de todas las variables: la renta actual, las expectativas y el consumo

Volvamos a lo que ha motivado este capítulo, a saber, la importancia de las expectativas en la determinación del gasto. A este respecto, la descripción de la conducta del consumo que acabamos de realizar tiene dos grandes implicaciones.

En primer lugar, *el consumo probablemente varía en una cuantía menor que la renta actual*. Cuando los consumidores se preguntan cuánto deben consumir, no se limitan a observar su renta actual. Si disminuye su renta y llegan a la conclusión de que esta disminución es permanente, es posible que reduzcan el consumo en la misma cuantía en que ha disminuido la renta. Pero si llegan a la conclusión de que la reducción es transitoria, ajustarán menos su consumo.

Por lo tanto, en las recesiones, el consumo no disminuye en la misma cuantía que la renta, ya que los consumidores saben que las recesiones normalmente no duran más que unos cuantos trimestres. En las expansiones ocurre lo contrario. Cuando la renta experimenta un aumento excepcionalmente rápido, es improbable que los consumidores aumenten su consumo tanto como ha aumentado la renta. Posiblemente supondrán que la expansión es transitoria y que las cosas volverán pronto a su cauce.

En segundo lugar, *el consumo puede variar aun cuando no varíe la renta actual*. La elección de un presidente carismático que expresa su visión de un apasionante futuro puede llevar a la gente a mostrarse más optimista sobre el futuro en general y sobre su propia renta futura en particular y a aumentar su consumo, aun cuando su renta actual no varíe. En el capítulo 3 vimos que la recesión de Estados Unidos registrada en 1990-1991 se debió en gran parte a una espectacular disminución del consumo, la cual se debió, a su vez, a una gran reducción de la confianza de los consumidores. Aun hoy, los economistas no están seguros de por qué la gente se mostró de pronto tan pesimista. Pero lo importante es que ocurrió y que sus expectativas sobre el futuro se tornaron sombrías. Este pesimismo de los consumidores fue una de las principales causas de la recesión de 1990-1991.

## 8.2 La inversión

Pasemos ahora a analizar la inversión. El punto lógico de partida en este caso es el supuesto de que el objetivo de una empresa es obtener beneficios. Así, cuando considera la posibilidad de comprar una nueva máquina, el empresario debe preguntarse cuántos beneficios generará esta durante su vida productiva. Si el valor actual de la sucesión de beneficios esperados es mayor que el coste de la adquisición y la instalación de la máquina, la empresa dará el paso e invertirá. De lo contrario, no lo hará. Esto es, en pocas palabras, lo que piensan los economistas de las decisiones de inversión de las empresas.

Según otros autores[4] que han analizado la teoría general de Keynes, el empleo depende de la cantidad de inversión: "El empleo en la actividad de inversión ayuda a mantener la demanda de la producción existente de bienes de consumo. Si disminuye la inversión, se origina el paro, o sea que las fluctuaciones de la misma se reflejan en el nivel de empleo" [D. Dillard, *op. cit.* en nota (4)].

Evidentemente, es de mucha importancia comprender qué es lo que determina el volumen de inversión. La clave para entender la teoría general se encuentra en la respuesta a esta pregunta: ¿Cuál es la causa de que la inversión fluctúe y de que esté por debajo de la cuantía para el pleno empleo?

---

[4] *Dillard, Dudley*, La teoría económica de John Maynard Keynes, *Biblioteca Aguilar de Iniciación a la Economía*, Madrid, 1980.

"La inversión fluctúa porque el conocimiento presente del futuro es precario, y las decisiones que conciernen al futuro también son precarias. Como la inversión es la producción de bienes que no son de consumo actual, está relacionada con el futuro de forma directa" [D. Dillard, *op. cit.* en nota (4)].

Es decir que la inversión depende del carácter incierto y fluctuante de los acontecimientos.

Los empresarios, al no tener certeza de los acontecimientos futuros, se protegen con un comportamiento cauteloso y este da la apariencia de ser una conducta racional. Ello se deriva de suponer que las opiniones existentes se sustentan en una visión con certeza acerca del futuro, y los inversores confían en el juicio de la mayoría.

A estas conductas Keynes las llamó juicios convencionales, y se convierten en la base del comportamiento del mercado. Cuando ellos son aceptados, proporcionan una estabilidad en los mercados; pero cuando caen dichos consensos, se provoca inestabilidad.

Keynes supone que el comportamiento individual es racional y que las decisiones se toman en un mundo irracional, a diferencia de los clásicos, que sostenían que los individuos eran racionales en un contexto racional.

Piense en un caso como el siguiente: en un estadio de fútbol con miles de personas, al finalizar el partido la puerta de salida quedó cerrada a la mitad y trabada (este evento se dio en la realidad en la década del ochenta con la masacre de la puerta 12, en el estadio de River Plate). Cada persona se apresuraba a salir en forma individual, probablemente pasando por encima de las demás. Este comportamiento era racional desde el punto de vista individual.

Pero el agregado o colectivo actúa en forma de "manada" e irracionalmente. Las consecuencias ese día fueron fatales. Fallecieron muchos asistentes a la salida del espectáculo por el apuro del "sálvese quién pueda" al querer salir por dicha puerta semicerrada.

En síntesis, esta analogía muestra parte del debate del *homo oeconomicus* individual y sus comportamientos. No siempre el resultado del agregado o colectivo es la suma de los comportamientos singulares o individuales. El agregado tiene una identidad propia que Keynes introdujo en su teoría.

La baja del consumo o el aumento del ahorro colectivo no necesariamente genera expost un exacto incremento en la inversión. A veces, en períodos de depresión económica por causa de la caída del consumo, se provoca una baja inducida del ingreso nacional. Este fenómeno puede generar expectativas negativas para el inversor que ve disminuido su nivel de ventas. Puede observarse que el aumento del ahorro no siempre tiene su contrapartida en un incremento de la inversión.

En conclusión, la inversión fluctúa por estos desajustes entre el ahorro planeado y la inversión ex post o realmente realizada. Por ello, se puede lograr un equilibrio con desempleo. O sea que si las expectativas de beneficios futuros son inciertas, el comportamiento colectivo regido por la incertidumbre lleva a un resultado que puede ser subóptimo.

Los clásicos suponían que los precios y los salarios eran flexibles y que siempre se obtendría el equilibrio de pleno empleo. Una baja del consumo implicaba un aumento del ahorro y en consecuencia de la inversión, que compensaba exactamente la caída del consumo.

El pensamiento keynesiano introduce el concepto de "inversión no planeada" (stocks o existencias que no se venden), es decir, se llega a un equilibrio pero no necesariamente en el pleno empleo.

Los desajustes mencionados entre ahorro e inversión estarían provocados por los cambios en las expectativas de los inversores.

Las previsiones o expectativas de beneficios por parte del inversor deben superar los rendimientos por prestar dinero o tomarlo prestado, o sea, el tipo de interés.

La inversión se lleva a cabo cuando las expectativas de beneficios exceden el costo que hay que pagar por el dinero tomado a préstamo, o sea, la tasa de interés.

"Todas estas ideas conexas entran en una teoría del empleo, que es la esencia de la teoría general y puede enunciarse como sigue: 'En un mundo en que el futuro económico es sumamente incierto y en que el dinero es una forma importante de acumular riqueza, el nivel general de empleo depende de la relación entre los beneficios esperados de la inversión en bienes de capital y el premio de interés que hay que pagar para inducir a los poseedores de riqueza a transferir el dominio de su dinero'" [D. Dillard, *op. cit.* en nota (4)].

Es decir que la inversión y, por lo tanto, el nivel de empleo dependen de que las expectativas de rendimientos futuros sean mayores que la tasa de interés.

Cuando cae la confianza en el futuro y las previsiones de beneficios no son favorables, el costo que hay que pagar a los poseedores de riqueza para que se desprendan de su dinero excederá al tipo esperado de rendimiento. En

este caso, la inversión será menor y el empleo descenderá a un nivel bajo. Al disminuir la inversión, se provocará un ciclo recesivo; por consiguiente, no se emplearán trabajadores en las distintas áreas de la economía. Como consecuencia de ello, no perciben salarios y tienen poco dinero para comprar la producción. Mientras se suceden estos hechos, no se puede bajar la tasa de interés para que los inversores cambien sus preferencias por el dinero.

La eficacia marginal del capital (EMK) o el rendimiento esperado del capital determina, juntamente con el tipo de interés, la cuantía de la nueva inversión, así como también el volumen del empleo, dada la propensión marginal al consumo. Es equivalente a lo que se llama de ordinario tipo de beneficio, o tipo previsto de beneficio.

La eficacia hace referencia al rendimiento sobre el costo de un bien de capital, y la eficacia marginal es el tipo más elevado de rendimiento sobre el costo que se espera de una unidad adicional. Toda oportunidad de inversión no utilizada hasta ahora será aprovechada en tanto que los beneficios esperados excedan al tipo de interés.

## Concepto

La EMK es la razón o proporción de dos elementos: (a) los rendimientos esperados de un activo y (b) el precio de oferta o costo de reposición del activo que constituye la fuente de los rendimientos previstos. Keynes definía la EMK de esta forma: "Más exactamente, defino la eficacia marginal del capital equiparándola al tipo de descuento que lograría igualar el valor presente de la serie de anualidades dada por los rendimientos esperados del bien del capital, durante el tiempo de su vida, a su precio de oferta"[5].

Precio de oferta = rendimientos previstos descontados

Habrá un único valor de EMK que igualará los dos miembros de la ecuación. Como la EMK se expresa en un valor anual, puede ser comparada directamente con el tipo de interés. Por lo tanto, si la tasa de interés de mercado es menor que la EMK, el inversor se beneficiará tomando préstamos para realizar dicho emprendimiento. Si se realiza el cálculo de los rendimientos futuros pero descontados a la tasa de interés de mercado, se obtendrá un valor presente neto que Keynes llamó precio de demanda.

Por consiguiente, cuanto menor sea el tipo de interés, mayores serán las inversiones de bienes de capital. De ello se deduce la importancia para los períodos de desempleo de la relación de la EMK y el tipo de interés.

Según lo expresado por Keynes, las expectativas tienen un papel fundamental en las decisiones de inversión.

Las expectativas pueden o no cumplirse, porque el inversor no puede esperar que se cumplan con certeza los hechos que previó que sucederían. Es decir que cuando exista incertidumbre con respecto a las oportunidades de inversión para determinar cuál es la más rentable, la inversión tenderá a disminuir. Por lo tanto, las variaciones de la inversión se verán reflejadas en el nivel de empleo.

Muchos pensadores, filósofos y economistas se han referido a la tasa de interés y a sus impactos en la inversión, principalmente en los efectos que causa en el corto y en el largo plazo.

Durante varios siglos, el debate se centró en consideraciones morales y, otras veces, en criterios de eficacia.

El mismo Adam Smith, en su obra fundamental *Investigación de la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones* (1776), hizo referencia a un control de la tasa de interés. Se oponía a que el precio del dinero se dejase librado a las fuerzas del mercado. Es decir, privilegió el planteamiento de la economía como una ciencia moral y política por encima de su paradigma de la mano invisible, en el que la búsqueda de intereses egoístas se autorregulaba para obtener beneficios colectivos. Se reconoce en sus pensamientos intervencionistas con respecto a la tasa de interés que las señales generadas por el mercado podrían provocar un sendero de despilfarro del capital. Ello sería el resultado de la búsqueda de utilidades rápidas pero que conducen a un mal uso privado de los excedentes y recursos sociales. El futuro quedaría sacrificado por el presente.

Estas ideas se sintetizan en las propias palabras de Adam Smith:

"Si la tasa de interés legal en Gran Bretaña quedase fijada a un nivel relativamente elevado, por ejemplo, 8 al 10 %, gran parte del dinero prestado lo sería a los pródigos y a los especuladores, que serían los únicos deseosos de

[5] *Keynes, John Maynard*, The General Theory of Employment, Interest and Money, *Harcourt, Brace and Co. Inc, Nueva York, 1936, pág. 135.*

pagar un precio alto. Las personas sobrias —que tan solo darían una parte del beneficio obtenido por el uso del dinero— no se aventurarían en esta competición. Una gran parte del capital del país no llegaría a los que, probablemente, podrían hacer un uso más aprovechable y más ventajoso, cayendo en manos de los que lo derrocharían y, más probablemente, lo destruirían"[6].

Hemos incorporado estas reflexiones a este libro de macroeconomía, porque estimamos importante comprender que ese precio denominado tasa de interés, que nosotros recreamos permanentemente en los modelos, lleva internalizado el eslabonamiento entre el presente y el futuro. La tasa de interés influye en la inversión como factor de prosperidad pero también de inestabilidad o decadencia, cuando se malgastan los ahorros o excedentes sociales. En el presente, encontramos inversiones que cumplen con criterios de eficiencia económica pero no de eficiencia social.

En síntesis, en la ciencia económica el debate sobre la tasa de interés continúa desde Adam Smith, pasando por John Maynard Keynes, y hasta la actualidad, entre la libertad de mercados o la intervención.

También se entrecruzan en este debate consideraciones morales y éticas, así como de eficiencia y eficacia.

La temática de la tasa de interés y la usura ya había sido incorporada desde Aristóteles con una visión crítica. Él señalaba sobre la misma: "El interés es moneda nacida de la moneda. También es la que resulta más contraria a la naturaleza entre todas las actividades comerciales".

Se señala que todos los modelos analizados en este libro, como abstracciones que la mente realiza para explicar la complejidad, deberían siempre encuadrarse en marcos o matrices más amplios de la sociedad.

## La inversión y las expectativas de beneficios

Examinemos los pasos que debe seguir una empresa para averiguar si le conviene comprar o no una nueva máquina (aunque nos referimos a una máquina para concretar, el razonamiento es el mismo en el caso de otros componentes de la inversión, por ejemplo, la construcción de una nueva fábrica, la renovación de un complejo de oficinas, etc.).

1. *La empresa debe estimar la duración de la máquina.* La mayoría de las máquinas son como los automóviles. Pueden durar casi indefinidamente, pero a medida que pasa el tiempo, son cada vez menos fiables y más caras de mantener. Una sencilla manera de recoger esta depreciación es suponer que una máquina pierde su utilidad a una tasa anual $\delta$ (esta es la letra griega delta minúscula). Es decir, una máquina que esté nueva este año solo vale $(1 - \delta)$ máquinas el año que viene, $(1 - \delta)^2$ máquinas dentro de 2 años, etc. El parámetro $\delta$, llamado **tasa de depreciación**, mide la pérdida de utilidad de la máquina de un año a otro[7]. ¿Cuáles son los valores razonables de $\delta$? Se trata de una pregunta a la que han tenido que responder los estadísticos encargados de calcular las variaciones que experimenta el stock de capital de Estados Unidos con el paso del tiempo. Basándose en sus estudios de la depreciación de máquinas y edificios concretos, utilizan cifras que oscilan entre el 4 y el 15 % en el caso de las máquinas y entre el 2 y el 4 % en el de los edificios y las fábricas.

2. *La empresa debe calcular el valor actual descontado de los beneficios.* Para recoger el hecho de que se tarda un tiempo en instalar las máquinas (y aun más en construir una fábrica o un edificio de oficinas), supongamos que una máquina comprada en el año $t$ solo puede utilizarse —y comenzar a depreciarse— un año más tarde, es decir, en el año $t + 1$.

Sea $\Pi$ el beneficio por máquina en términos reales (esta es la letra pi mayúscula, diferente de la minúscula, que utilizamos para referirnos a la inflación). Si la empresa compra una máquina en el año $t$, esta genera su primer beneficio esperado en el año $t + 1$; sea $\Pi^e_{t+1}$ este beneficio esperado. El valor actual en el año $t$ de este beneficio esperado en el año $t + 1$ viene dado por:

[6] *Smith, Adam,* Investigación de la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones, *1776, en Fitousi, J.,* El debate prohibido.

[7] *Si pensamos en un elevado número de máquinas en lugar de una, podemos interpretar el parámetro de una forma distinta. Podemos concebirlo como la proporción de máquinas que dejan de funcionar cada año. Así, si la empresa comienza el año con K máquinas que funcionan y no compra ninguna nueva, solo le quedan K(1 - d) máquinas un año más tarde, y así sucesivamente.*

$$\frac{1}{1+r_t}\Pi^e_{t+1}$$

El cálculo de este término se representa por medio de una flecha que apunta hacia la izquierda en la primera línea de la figura 8.1. Obsérvese que como estamos expresando los beneficios en términos reales, estamos utilizando tipos de interés reales para descontar los futuros beneficios. Esta es una de las lecciones que hemos aprendido en el capítulo 7.

Sea $\Pi^e_{t+2}$ el beneficio esperado por máquina en el año $t + 2$. Como consecuencia de la depreciación, en el año $t + 2$ solo queda $(1 - \delta)$ de la máquina comprada en el año $t$, por lo que el beneficio que se espera que genere la máquina es igual a $(1 - \delta)\Pi^e_{t+2}$. El valor actual de este beneficio esperado en el año $t$ es igual a:

$$\frac{1}{(1+r_t)(1+r^e_{t+1})}(1-\delta)\Pi^e_{t+2}$$

Este cálculo se representa por medio de la flecha que apunta hacia la izquierda en la segunda línea de la figura 8.1.

El razonamiento es el mismo en el caso del beneficio esperado en los años siguientes. Uniendo todos los términos, tenemos el *valor actual de los beneficios que espera obtener* con la compra de la máquina en el año $t$; llamémoslo $V(\Pi^e_t)$:

$$V(\Pi^e_t) = \frac{1}{1+r_t}\Pi^e_{t+1} + \frac{1}{(1+r_t)(1+r^e_{t+1})}(1-\delta)\Pi^e_{t+2} + \ldots \qquad (8.3)$$

El valor actual esperado es igual al valor descontado del beneficio esperado el próximo año más el valor descontado del beneficio esperado dentro de 2 años (teniendo en cuenta la depreciación de la máquina), etcétera.

3. *La empresa debe decidir entonces si compra o no la máquina.* Esta decisión depende claramente de la relación entre el valor actual de los beneficios esperados y el precio de una máquina. Para simplificar la notación, supongamos que el precio real de una máquina —es decir, su precio expresado en términos de la canasta de bienes producidos en la economía— es igual a 1. Lo que debe hacer entonces la empresa es ver si el valor actual de los beneficios es mayor o menor que 1.

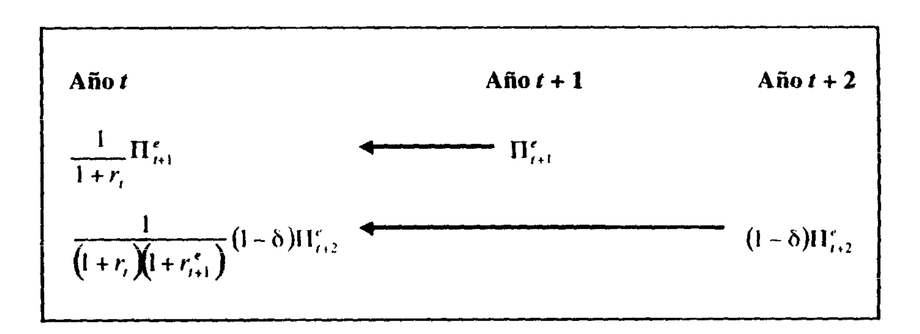



**Figura 8.1** El cálculo del valor actual de los beneficios esperados.

Si el valor actual es menor que 1, la empresa no debe comprar la máquina. Si la comprara, pagaría por ella más de lo que espera recuperar en beneficios más adelante. Si el valor actual es mayor que 1, la empresa tiene un incentivo para comprar la nueva máquina[8].

Hasta ahora hemos examinado la decisión de una empresa. Pasemos ahora del ejemplo de una empresa y una máquina a la inversión de la economía en su conjunto. Sea $I_t$ la inversión agregada; $\Pi_t$ el beneficio por máquina o, en términos más generales, el beneficio por unidad de capital —donde el capital comprende no solo las máquinas, sino también las fábricas, los edificios de oficinas, etc.— de la economía en su conjunto; y $V(\Pi^e_t)$ el valor actual esperado de los beneficios por unidad de capital, definido como en la ecuación (8.3). Nuestro análisis sugiere una función de inversión de la forma:

$$I_t = I(\underset{(+)}{V(\Pi^e_t)}) \tag{8.4}$$

La inversión depende positivamente del valor actual esperado de los futuros beneficios (por unidad de capital). Cuanto mayores son los beneficios actuales o esperados, más alto es el nivel de inversión.

## Un caso práctico especial

Existe un caso especial en el que la relación que acabamos de establecer entre la inversión, los beneficios y los tipos de interés (reales) es muy sencilla. Supongamos que las empresas esperan que tanto los futuros beneficios (por unidad de capital) como los futuros tipos de interés permanezcan en el mismo nivel que hoy, de tal manera que $\Pi^e_{t+1} = \Pi^e_{t+2} = ... = \Pi_t$ y $r^e_{t+1} = r^e_{t+2} = ... = r_t$. Según estos supuestos, la ecuación (8.3) se convierte en (en el apéndice de este capítulo se explica cómo se obtiene la expresión):

$$V(\Pi^e_t) = \frac{\Pi}{r_t + \delta} \tag{8.5}$$

El valor actual de los beneficios esperados es simplemente igual al cociente entre los beneficios y la suma del tipo de interés real y la tasa de depreciación.

Introduciendo la expresión (8.5) en la ecuación (8.4), la inversión viene dada, a su vez, por:

$$I_t = I\left(\frac{\Pi_t}{r_t + \delta}\right) \tag{8.6}$$

Examinemos más detenidamente la expresión de la ecuación (8.5). El denominador —la suma del tipo de interés real y la tasa de depreciación— se denomina **coste de uso** o **coste de alquiler del capital**. Para ver por qué, supongamos que en lugar de comprar una máquina, la empresa la alquila por un año a una agencia[9]. ¿Cuánto cobraría esta última? Aun cuando la máquina no se depreciara, la agencia tendría que cobrar unos intereses iguales a $r_t$ multiplicado por el precio de la máquina (que hemos supuesto que es 1 en términos reales): la agencia tendría que obtener al menos lo mismo por alquilar la máquina que comprando bonos. Por otra parte, tendría que cobrar por la depreciación: $\delta$ multiplicado por el precio de la máquina (que, una vez más, se supone que es 1). Por lo tanto, el coste de alquiler sería igual a $r_t + \delta$[10]. Incluso cuando las empresas normalmente no alquilen sus máquinas, $r_t + \delta$ aún recoge el coste implícito —denominado a veces *coste sombra*— que tiene para la empresa la utilización de la máquina durante un año.

---

[8] *Esta manera de relacionar la inversión con el valor actual de los beneficios esperados fue presentada por primera vez por James Tobin, profesor de la Universidad de Yale. Tobin llamó Q al cociente entre el valor esperado de los beneficios y el precio de una máquina. Esta es la razón por la que la teoría de la inversión aquí presentada se conoce con el nombre de "teoría Q" (nombre no tan bueno como el que eligieron Friedman y Modigliani para sus teorías del consumo). Tobin recibió el Premio Nobel en 1981 por este y muchos otros aportes.*

[9] *Esta solución es posible en la realidad. Muchas empresas alquilan los automóviles que necesitan a empresas de alquiler de automóviles.*

[10] ***Profundizando**. Si hubiéramos permitido que el precio de una unidad de capital expresado en bienes fuera, por ejemplo, $P_{Kt}$, en lugar de 1, el coste de usa vendría dado por $P_{Kt}(r_t + d)$.*

La función de inversión de la ecuación (8.6) tiene, pues, una sencilla interpretación: *la inversión depende del cociente entre los beneficios y el coste de uso*. Cuanto mayor es el beneficio en comparación con el coste de uso, más elevado es el nivel de inversión. Cuanto mayor es el coste de uso, menor es el nivel de inversión.

Esta relación entre el beneficio, el tipo de interés real y la inversión se basa en un supuesto restrictivo: se espera que el futuro sea igual que el presente. No obstante, es una relación que conviene recordar y que los macroeconomistas tienen a mano en su caja de herramientas.

## Beneficios actuales frente a beneficios esperados

La teoría que hemos desarrollado hasta ahora implica que la inversión debe tener en cuenta el futuro y depende principalmente de los *beneficios futuros esperados*. Sin embargo, un hecho empírico que llama la atención es que las variaciones de la inversión sigan tan de cerca a las de los *beneficios actuales*.

Esta relación se muestra en la figura 8.2, que representa las variaciones anuales de la inversión y de los beneficios desde 1960 en la economía de Estados Unidos. La inversión se refiere a la inversión no residencial fija en dólares de 1987. Los beneficios son el cociente entre la suma de los beneficios después de impuestos de las empresas norteamericanas más los intereses pagados por ellas y su stock de capital[11]. El valor medio de este cociente gira en torno al 6 % anual; en otras palabras, U$S 1 de capital genera, en promedio, U$S 0,6 de beneficios al año. Las áreas sombreadas de la figura representan los años en los que hubo una recesión, es decir, una disminución de la producción durante, al menos, dos trimestres consecutivos del año.

La relación positiva entre las variaciones de la inversión y las de los beneficios actuales resulta evidente en la figura 8.2. ¿Es incoherente con la teoría que acabamos de exponer, según la cual la inversión debe estar relacionada con el valor actual de los beneficios futuros esperados y no con los beneficios actuales? No tiene por qué serlo: si

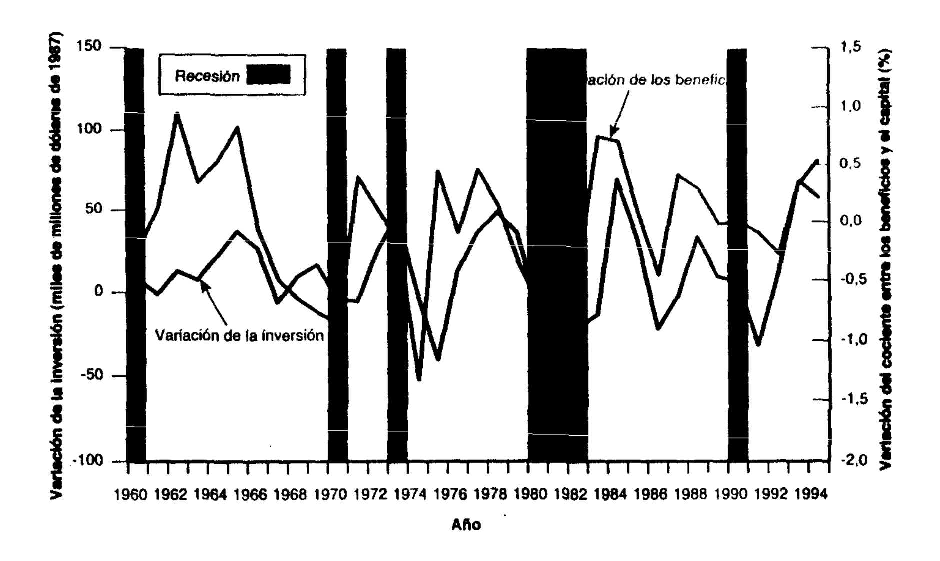



**Figura 8.2** Las variaciones de la inversión y de los beneficios en Estados Unidos, 1960-1994.
*La inversión y los beneficios evolucionan en gran medida al unísono.*
**Fuente:** *National Income and Product Accounts.*

[11] *Las definiciones de estos términos se encuentran en el apéndice 2.*

las empresas esperan que los futuros beneficios varíen más o menos como los actuales, el valor actual de los beneficios variará de una manera muy parecida a los beneficios actuales y lo mismo ocurrirá con la inversión.

Los economistas que han examinado la cuestión más detenidamente han llegado, sin embargo, a la conclusión de que la influencia de los beneficios actuales en la inversión es mayor de lo que predeciría la teoría que hemos expuesto. En el recuadro titulado "Rentabilidad frente a flujo de caja" se explica cómo alcanzaron dicha conclusión. Por una parte, algunas empresas que tienen proyectos de inversión muy rentables, pero bajos beneficios actuales, parece que invierten demasiado poco. Por otra, algunas que tienen elevados beneficios actuales a veces parece que inviertan en proyectos de dudosa rentabilidad. En suma, parece que los beneficios actuales afectan a la inversión, incluso después de tener en cuenta el valor actual esperado de los beneficios.

¿Por qué influyen los beneficios actuales en las decisiones de inversión? Nuestro análisis de las razones por las que el consumo puede depender directamente de la renta actual es relevante en este caso. Muchas de las razones que hemos utilizado para explicar la conducta de los consumidores también son válidas en el caso de las empresas:

- En primer lugar, si los beneficios actuales son bajos, una empresa que desee comprar nuevas máquinas solo puede conseguir los fondos que necesita pidiendo un préstamo. Puede mostrarse reacia a hacerlo: aunque los beneficios esperados parezcan buenos, las cosas podrían ponerse feas y la empresa ser incapaz de devolver la deuda. Pero si los beneficios actuales son altos, la empresa puede ser capaz de financiar la inversión no distribuyendo algunos de sus beneficios sin tener que pedir un préstamo. Por lo tanto, un aumento de los beneficios actuales puede llevar a la empresa a invertir más.
- En segundo lugar, aun cuando la empresa desee invertir, puede tener dificultades para conseguir un préstamo. Los posibles prestamistas pueden no estar convencidos de que el proyecto sea tan bueno como dice la empresa y temer que esta no pueda devolver el préstamo. Si la empresa tiene elevados beneficios actuales, no tiene que pedir un préstamo y, por lo tanto, no necesita convencer a los posibles prestamistas. Puede dar el paso e invertir como guste y, por lo tanto, es más probable que lo haga.

En resumen, la ecuación de la inversión que mejor se ajusta a la conducta que observamos es la siguiente:

$$I_t = I(V(\Pi^e_t), \Pi_t) \quad (8.7)$$
$$(+ \quad , \quad +)$$

*La inversión es una función del valor actual esperado de los beneficios, así como de su nivel actual.*

## Rentabilidad frente a flujo de caja

¿Cuánto depende la inversión del valor actual esperado de los beneficios y cuánto de los beneficios actuales? Cuando los economistas hablan de esta cuestión, suelen referirse a los papeles que desempeñan la **rentabilidad** (el valor actual descontado esperado de los beneficios) y el **flujo de caja** (los beneficios actuales, el flujo neto de caja que recibe la empresa), respectivamente, en las decisiones de inversión.

El problema que plantea esta cuestión es muy similar al que plantea la identificación de la importancia relativa de la renta actual y de la renta futura esperada en el consumo. La mayoría de las veces, es probable que el flujo de caja y la rentabilidad varíen al unísono. Las empresas que obtienen buenos resultados normalmente tienen grandes flujos de caja y buenas perspectivas. Las que tienen pérdidas suelen tener también malas perspectivas.

Al igual que ocurre en el caso del consumo, la mejor manera de aislar los efectos es identificar los momentos o los acontecimientos en los que el flujo de caja y la rentabilidad varían en sentido contrario y observar qué ocurre con la inversión. Ese es el enfoque que ha adoptado en un artículo reciente Owen Lamont, economista de la Universidad de Chicago. Será útil poner un ejemplo para comprender la estrategia de Lamont.

Pensemos en dos empresas. La primera, A, se dedica únicamente a la producción de acero. La segunda, B, se dedica a dos actividades. La primera es la producción de acero y la otra es la prospección petrolífera.

Supongamos ahora que baja bruscamente el precio del petróleo, provocando pérdidas en las prospecciones petrolíferas. Esta perturbación reduce el flujo de caja de la empresa B. De hecho, si las pérdidas en las prospecciones petrolíferas son suficientemente grandes para anular los beneficios generados por la producción siderúrgica, es posible que la empresa B muestre una pérdida global.

La pregunta que podemos hacernos ahora es la siguiente: como consecuencia del descenso del precio del petróleo, ¿invertirá la empresa B menos que la A en su producción siderúrgica? Si lo único que cuenta es la *rentabilidad* de la producción de acero, no hay razón alguna para que la empresa B invierta menos en ella que la A. Pero si el *flujo de caja* actual también es importante, el hecho de que la empresa B tenga menos flujo de caja puede impedirle invertir tanto como la A en la producción siderúrgica. Por lo tanto, observando la inversión de las dos empresas en la producción de acero podemos saber en qué medida depende la inversión del flujo de caja o de la rentabilidad.

Esta es la estrategia empírica que sigue Lamont. Centra la atención en lo que ocurrió a mediados de los años 80 cuando bajó el precio del petróleo un 50 % en Estados Unidos, lo que provocó grandes pérdidas en las actividades relacionadas con el petróleo. A continuación, observa si las empresas que realizaban muchas actividades de este tipo redujeron la inversión en sus demás actividades relativamente más que otras empresas en esas mismas actividades. Lamont llega a la conclusión de que la redujeron. Observa que por cada dólar en que disminuyó el flujo de caja debido al descenso del precio del petróleo, el gasto de inversión en actividades no relacionadas con el petróleo se redujo entre U$S 0,10 y 0,20. No cabe duda de que el flujo de caja actual sí cuenta.

**Bibliografía**

Lamont, Owen, "Financial Constraints and Investment: Evidence from Internal Capital Markets", multicopiado, MIT, 1994.

Para una visión panorámica de los estudios que siguen este enfoque, véase Hubbard, R. Glenn, "Capital-Market Imperfections and Investment", *Journal of Economic Literature*, 1995.

## Los beneficios y las ventas

Hemos afirmado que la inversión depende tanto de los beneficios actuales como de los esperados. Necesitamos dar el último paso y preguntarnos: ¿De qué dependen, a su vez, los beneficios? La respuesta es que dependen principalmente de dos factores: (1) del nivel de ventas y (2) del stock de capital existente. Si las ventas actuales son bajas o si el stock de capital ya es alto, es probable que los beneficios por unidad de capital sean bajos.

Expresémoslo de una manera más formal. Prescindamos de la distinción entre las ventas y la producción; sean $Y_t$ la producción y $K_t$ el stock de capital en el momento $t$. Nuestro análisis sugiere la siguiente relación:

$$\Pi_t = \Pi\left(\frac{Y_t}{K_t}\right) \qquad (8.8)$$

$$(+)$$

El beneficio por unidad de capital es una función creciente del cociente entre las ventas y el stock de capital. Dado el stock de capital, cuanto mayores son las ventas, más elevados son los beneficios. Dadas las ventas, cuanto mayor es el stock de capital, menores son los beneficios.

¿Se cumple esta relación en la práctica? La figura 8.3 representa las variaciones anuales de los beneficios por unidad de capital y las variaciones del cociente entre la producción y el capital de Estados Unidos desde 1960. Los beneficios por unidad de capital son de nuevo la suma de los beneficios después de impuestos de las empresas de Estados Unidos más los intereses pagados por ellas, dividida por su stock de capital. El cociente entre la producción y el capital se calcula dividiendo el PIB por el stock de capital agregado, expresados ambos en dólares de 1987.

La figura muestra, de hecho, la existencia de una estrecha relación entre las variaciones de los beneficios y las variaciones del cociente entre la producción y el capital. Dado que la mayoría de las variaciones interanuales del cociente entre la producción y el capital se deben a las variaciones de la producción (el capital, que es un stock, varía lentamente con el paso del tiempo), podemos formular la relación de la manera siguiente: los beneficios disminuyen en las recesiones y aumentan en las expansiones.

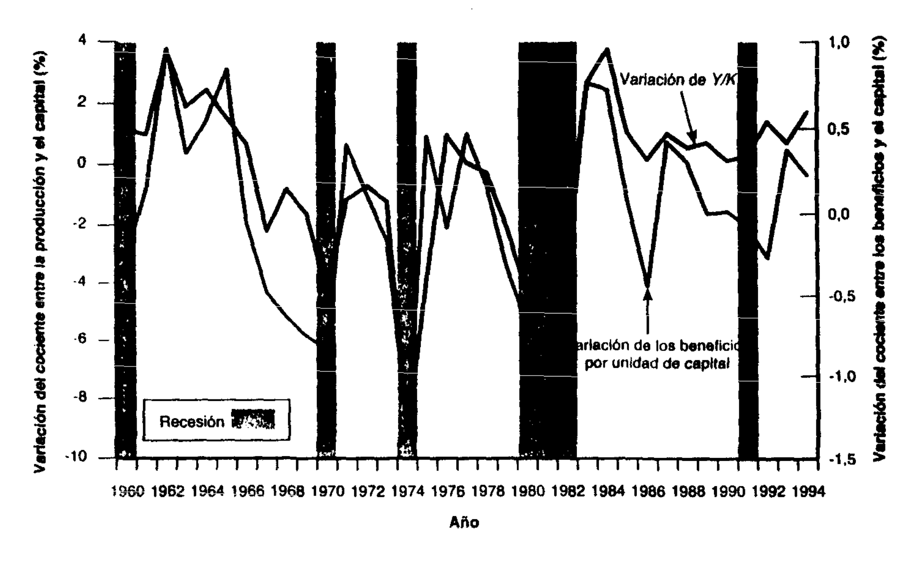



**Figura 8.3** Las variaciones del cociente entre la producción y el capital y de los beneficios en Estados Unidos, 1960-1994. *Los beneficios y el cociente entre la producción y el capital varían en gran medida al unísono.*
Fuente: véase la figura 8.2.

¿Por qué es importante aquí esta relación entre la producción y los beneficios? Porque implica la existencia de una relación entre la *producción actual y la esperada*, por una parte, y la *inversión*, por otra. Por ejemplo, la previsión de una larga y duradera expansión económica llevará a las empresas a prever la obtención de un nivel duradero de beneficios, ahora y durante algún tiempo en el futuro. Estas expectativas llevarán, a su vez, a aumentar la inversión. La influencia de la producción actual y la esperada en la inversión, junto con la influencia retroactiva de la inversión en la demanda y la producción desempeñarán un papel fundamental cuando volvamos a examinar la determinación de la producción en el capítulo 10.

## La inversión y el consumo en la Argentina

Analizando la figura 8.3A podemos observar cómo han evolucionado el consumo y la inversión.

Hacia fines de la década del ochenta, la inversión presentó una reducción debido a las distintas medidas de ajustes implementadas en aquellos años.

El consumo y la inversión a comienzos de los años 90 presentaron una gran expansión. Esto contribuyó positivamente a la absorción doméstica. Con la crisis del tequila estas variables se vieron fuertemente afectadas y revirtieron su tendencia de crecimiento (por ejemplo, la tasa de inversión se contrajo). Después de la crisis, volvieron a aumentar, pero su participación fue diferente. La inversión creció, pero el consumo se mantuvo en niveles menores que en la primera etapa mencionada.

**Figura 8.3A** Consumo e inversión como porcentajes del PIB.

Fuente: Ministerio de Economía, CEPAL, CEDES y Universidad de Palermo; ver lecturas complementarias.

**Cuadro 8.3B** Oferta y demanda globales (variación porcentual) (1).

| Período | PIB a precios de mercado | Importaciones de bienes y serv. | Consumo total (2) | Inversión bruta interna fija | Exportaciones de bienes y serv. | PIB manufacturero a p. m. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1981 | -5,4 | -8,2 | -3,6 | -15,0 | 5,2 | -12,0 |
| 1982 | -3,2 | -42,6 | -4,6 | -19,9 | 3,9 | -2,7 |
| 1983 | 4,1 | -6,9 | 4,2 | 0,4 | 2,6 | 7,4 |
| 1984 | 2,0 | 4,7 | 4,2 | -4,1 | -2,6 | 2,6 |
| 1985 | -7,0 | -13,0 | -8,0 | -14,1 | 15,6 | -9,9 |
| 1986 | 7,1 | 18,5 | 9,3 | 11,0 | -10,0 | 11,4 |
| 1987 | 2,5 | 11,4 | 1,7 | 12,9 | -3,5 | 1,0 |
| 1988 | -2,0 | -9,2 | -4,2 | -3,5 | 18,7 | -4,5 |
| 1989 | -7,0 | -16,4 | -6,1 | -21,6 | 7,5 | -7,8 |
| 1990 | -1,3 | -0,7 | -1,1 | -15,2 | 16,8 | -2,3 |
| 1991 | 10,5 | 75,6 | 14,3 | 31,5 | -5,1 | 9,9 |
| 1992 | 10,3 | 66,5 | 13,3 | 33,5 | 2,1 | 10,2 |
| 1993 | 6,3 | 13,4 | 5,7 | 16,0 | 2,4 | 5,1 |
| 1994 | 8,5 | 22,5 | 6,9 | 21,8 | 15,9 | 6,2 |
| 1995 (3) | -4,6 | -11,6 | -6,2 | -16,3 | 22,7 | -6,7 |
| 1996 (3) | 4,3 | 16,8 | 5,4 | 8,3 | 6,5 | 5,2 |
| 1997 (3) | 8,6 | 27,1 | 7,8 | 26,6 | 9,1 | 9,2 |

Nota 1: estimaciones sobre la base de cálculos a precios constantes de 1986. Nota 2: incluye variación de existencias. Nota 3: cifras provisorias.
Fuente: Ministerio de Economía.

Del cuadro expuesto, puede inferirse que en los años 80 y 90 la variación de la tasa de consumo e inversión fue notoria.

Por ejemplo: en las depresiones de los años 1982, 1989 y 1995 se observa una fuerte caída del consumo del 4,6 %, 6,1 % y 6,2, respectivamente. Simultáneamente, la inversión también disminuye en 19,9 %, 21,6 % y 16,3 % para los mismos años.

Es como si hubieran funcionado el llamado efecto multiplicador del gasto y el efecto acelerador de la inversión. Es decir, cuando algún factor autónomo produce un *shock*, caen en forma amplificada la actividad económica y el producto. Pero esta disminución de la renta nacional impacta en forma acelerada en la inversión. O sea que las variaciones de la renta afectan a la inversión, así como la inversión afecta a la producción nacional.

*Casos y aplicaciones*

a) Observe cuál fue la evolución de la inversión en la Argentina.

b) Analice las expansiones y depresiones y en qué porcentaje variaron el consumo, la inversión y el producto en las décadas de 1980 y 1990. Detalle en qué años se produjeron.

## 8.3 La volatilidad del consumo y de la inversión

Seguramente el lector se habrá dado cuenta de las numerosas similitudes que existen entre nuestro análisis del consumo y el de la inversión de los apartados 8.1 y 8.2. La forma en que perciban los consumidores las variaciones actuales de la renta —es decir, el hecho de que crean que son transitorias o permanentes— influye en sus decisiones de consumo. Del mismo modo, la forma en que perciban las empresas las variaciones actuales de las ventas —es decir, el hecho de que crean que son transitorias o permanentes— influye en sus decisiones de inversión. Cuanto menos esperen que dure un aumento actual de las ventas, menos revisarán su evaluación del valor actual de los beneficios y, por lo tanto, menos probable es que compren nuevas máquinas o que construyan nuevas fábricas o nuevas oficinas. Esa es, por ejemplo, la razón por la que el aumento de las ventas que se registra todos los años entre el Día de Acción de Gracias y la Navidad (en Estados Unidos, las ventas al por menor normalmente son un 24 % más altas en diciembre que en otros meses)[12] no provoca un aumento de la inversión todos los años en diciembre. Las empresas comprenden perfectamente que este aumento es transitorio.

Pero también existen importantes diferencias entre las decisiones de consumo y las de inversión que conviene tener presentes. Estas diferencias implican principalmente que la inversión es más volátil que el consumo. Para comprender por qué, consideremos las respuestas del consumo y de la inversión a las variaciones permanentes de la renta y de las ventas.

La teoría del consumo que hemos presentado implica que cuando los consumidores se encuentran ante un aumento de su renta que consideran permanente, responden *a lo sumo* con un aumento equivalente del consumo. El carácter permanente del aumento de la renta implica que pueden incrementar su consumo actualmente y en el futuro en la misma cuantía en que ha aumentado la renta. Aumentar el consumo en una cuantía mayor que la renta obligaría a recortarlo más adelante, y no hay razón alguna para que los consumidores quieran planificar su consumo de esa forma.

Consideremos ahora la conducta de las empresas cuyas ventas experimentan un aumento que creen que es permanente. El valor actual de los beneficios esperados aumenta, lo que provoca un incremento de la inversión. A diferencia de lo que ocurre con el consumo, eso no implica que el aumento de la inversión no deba ser mayor que el de las ventas. De hecho, una vez que una empresa ha decidido que un aumento de las ventas justifica la compra de una nueva máquina o del edificio de una nueva fábrica, es posible que quiera hacerlo rápidamente, lo que da como resultado un aumento grande, pero breve, del gasto en inversión. Este aumento puede ser superior al incremento de las ventas.

Más concretamente, tomemos el caso de una empresa que tiene un cociente de 3 entre el capital y sus ventas anuales. Un incremento de las ventas de U$S 10.000.000 este año, si se espera que sea permanente, obliga a la em-

[12] *En Francia e Italia, las ventas son un 60 % mayores en diciembre. Estas cifras y otras sobre los ciclos estacionales proceden de J. Joseph Beaulieu y Jeffrey Miron, "A Cross Country Comparison of Seasonal Cycles and Business Cycles"*, Economic Journal, *julio de 1992, págs. 772-778.*

presa a gastar U$S 30.000.000 en capital adicional si quiere mantener el mismo cociente entre el capital y la producción. Si compra inmediatamente el capital adicional, el incremento que experimenta el gasto de inversión este año es igual al *triple* del incremento de las ventas. Una vez que se ha ajustado el stock de capital, la empresa retorna a su patrón normal de inversión. Este ejemplo es extremo, ya que es improbable que las empresas ajusten inmediatamente su stock de capital. Pero aun cuando lo ajusten más despacio, por ejemplo, durante unos años, el aumento de la inversión puede ser superior al de las ventas durante un tiempo.

Este mismo ejemplo puede expresarse por medio de la ecuación (8.8). Como aquí no hacemos ninguna distinción entre la producción y las ventas, el aumento inicial de las ventas provoca un aumento equivalente de la producción, $Y$, por lo que $Y/K$ —el cociente entre la producción de la empresa y su stock de capital existente— también aumenta. El resultado es un incremento de los beneficios, que lleva a la empresa a invertir más. Con el paso del tiempo, el aumento del nivel de inversión provoca un incremento del stock de capital, $K$, por lo que $Y/K$ retorna a su nivel normal. Los beneficios por unidad de capital vuelven a su nivel normal, y lo mismo ocurre con la inversión. Por lo tanto, cuando aumentan permanentemente las ventas, la inversión puede aumentar mucho en un inicio y después volver a la normalidad con el paso del tiempo.

¿En qué medida es más volátil la inversión que el consumo? La respuesta se muestra en la figura 8.4, que representa las tasas anuales de variación del consumo y de la inversión en Estados Unidos desde 1960. Las áreas sombreadas son de nuevo los años durante los cuales la economía de Estados Unidos atravesó una recesión. Para facilitar la interpretación de la figura, las dos tasas de variación se han representado como desviaciones con respecto a la tasa media de variación, por lo que son, en promedio, iguales a 0.

La figura tiene dos características. En primer lugar, el consumo y la inversión suelen evolucionar al unísono. Por ejemplo, en las recesiones, disminuyen *tanto* la inversión *como* el consumo. Dado nuestro análisis, en el que hemos puesto énfasis en que el consumo y la inversión dependen en gran medida de los mismos determinantes, no debería sorprendernos.

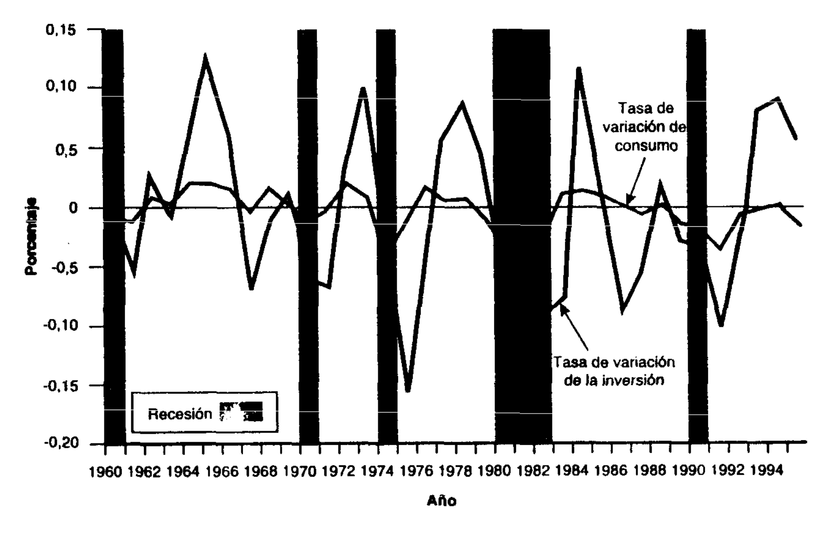



**Figura 8.4** Las tasas de variación del consumo y de la inversión en Estados Unidos, 1960-1995.
*Las variaciones relativas de la inversión son mucho mayores que las del consumo.*
Fuente: véase la figura 8.2.

La segunda pone de manifiesto lo que acabamos de analizar: la inversión es mucho más volátil que el consumo. Sus variaciones relativas van desde -15 % hasta +15 % y las del consumo solo van desde -4 % hasta +4 %. En

otras palabras, mientras que la inversión es mucho menor, en promedio, que el consumo (recuérdese que en el capítulo 3 vimos que la inversión representa el 15 % del gasto, mientras que el consumo representa el 69 %), el intervalo de variación *absoluta* de la inversión (es decir, el intervalo de variación del nivel de inversión de un año a otro) es más o menos igual que el intervalo de variación *absoluta* del consumo. Ambos componentes contribuyen más o menos por igual a las fluctuaciones de la producción con el paso del tiempo.

En 1995, el efecto tequila impactó fuertemente en la Argentina. El PIB disminuyó un 4,4 %, el consumo cayó alrededor del 8 % y la inversión, un 15 %. En 1999, después de la crisis de Brasil, el PIB se vio afectado disminuyendo en alrededor de un 4 %, el consumo disminuyó casi el doble y la inversión lo hizo en valores mucho mayores. En otras palabras, como la inversión depende de la variación de la renta, cuando se presentan fluctuaciones importantes del PIB, la inversión fluctúa en forma amplificada.

## Resumen



- El consumo depende tanto de la renta actual como de la riqueza actual. La riqueza es la suma de la riqueza no humana (riqueza financiera e inmobiliaria) y la humana (el valor actual de la renta laboral después de impuestos).
- La respuesta del consumo a las variaciones de la renta depende de que los consumidores crean que estas son transitorias o permanentes.
- El consumo probablemente varía menos que la renta actual y puede variar aun cuando la renta actual no varíe.
- La inversión depende tanto de los beneficios actuales como del valor actual de los beneficios futuros esperados.
- De acuerdo con el supuesto simplificador de que las empresas esperan que los futuros beneficios y tipos de interés sean iguales a los actuales, podemos pensar que la inversión depende del cociente entre los beneficios y el coste de uso del capital, donde el coste de uso es la suma del tipo de interés real y la tasa de depreciación.
- Las variaciones de los beneficios están estrechamente relacionadas con las de la producción. Por lo tanto, podemos pensar que la inversión depende indirectamente de las variaciones actuales y futuras esperadas de la producción. Las empresas que prevean una larga expansión de la producción y, por lo tanto, una larga sucesión de elevados beneficios, invertirán. Las variaciones de la producción que se espera que no duren afectan menos a la inversión.
- La inversión es mucho más volátil que el consumo. Aunque solo representa el 15 % del PIB y el consumo representa el 69 %, las variaciones de la inversión y del consumo son aproximadamente de la misma magnitud. En la Argentina, cuando bajaron el PIB y el consumo en 1995 y 1999, la inversión disminuyó en forma más que proporcional.

## Términos clave



- teoría del consumo basada en la renta permanente
- teoría del consumo basada en el ciclo vital
- riqueza humana
- riqueza no humana
- riqueza total
- experimento natural
- tasa de depreciación
- coste de uso o coste de alquiler del capital
- rentabilidad

- flujo de caja
- eficiencia marginal del capital

**PREGUNTAS Y PROBLEMAS**



1. Piense en su propia conducta de gasto. ¿Depende en parte su nivel actual de consumo de su renta *actual* o simplemente de la renta que espera tener a lo largo de toda su vida? En este capítulo se citan tres razones por las que el consumo actual suele depender de la renta actual. ¿Cuáles son válidas en su caso? Sea concreto.
2. Suponga que de repente fuera posible para todo el mundo pedir un préstamo bancario utilizando los ingresos futuros esperados para garantizarlo. ¿Cómo cree usted que afectaría al nivel de consumo actual? ¿Y a la propensión marginal a consumir a partir de la renta actual? ¿Por qué?
3. "La mayoría de los norteamericanos jóvenes que han estudiado en la universidad son millonarios." Justifique esta afirmación utilizando el concepto de *riqueza total* que usan los economistas.
4. Un fabricante de galletas saladas está considerando la posibilidad de comprar una máquina para fabricarlas que cuesta U$S 50.000. Esta se depreciará un 10 % al año. Generará beneficios reales iguales a U$S 10.000 este año, $ 10.000 (1-10 %) el próximo año (es decir, los mismos beneficios reales, pero ajustados para tener en cuenta la depreciación), $ 10.000 (1-10 %)$^2$ dentro de 2 años, etc. Averigüe si el fabricante debe comprar la máquina si el tipo de interés real se supone que se mantiene constante en:
   *a*) 5 %.
   *b*) 10 %.
   *c*) 15 %.
5. Un consumidor con una riqueza no humana de U$S 100.000 ganará 50.000 este año y espera que su sueldo suba un 5 % en términos reales durante los 2 próximos años, momento en que se jubilará. El tipo de interés real es igual a 0 y se espera que siga siéndolo en el futuro. La renta laboral está sujeta a un tipo impositivo del 40 %.
   *a*) ¿Cuál es la riqueza humana de este consumidor?
   *b*) ¿Y su riqueza total?
   *c*) Si este consumidor espera vivir otros 10 años y quiere que su consumo permanezca constante todos los años, ¿cuánto debe consumir?
   *d*) Si este consumidor recibiera un plus de U$S 20.000 este año solamente y todos sus sueldos futuros siguieran siendo iguales que antes, ¿cuánto aumentaría su consumo actual?
6. Un inversor puede vender una botella de vino hoy por U$S 7.000 o guardarla y venderla dentro de 30 años a un precio real (en dólares constantes) de U$S 20.000. Si se espera que el tipo de interés real permanezca constante e igual al 4 %, ¿qué debe hacer el inversor?
7. Un trabajador firma un contrato que congela su sueldo en U$S 40.000 durante los 3 próximos años. Se espera que el tipo de interés real permanezca constante e igual al 3 % y que la inflación sea del 5 % y no varíe. ¿Cuál es el valor actual descontado del sueldo que recibe a lo largo de los 3 años?
8. Un empresario está analizando la posibilidad de comprar un telar para ampliar su fábrica textil. Se le presentan dos posibilidades:
   *a*) Una de las máquinas tiene un costo de $ 50.000. Los costos previstos para la instalación son de $ 15.000, y el aumento de las ventas se estima que será de $ 40.000 durante el transcurso de cuatro períodos.
   *b*) La otra máquina, que tiene el mismo costo, tiene previsto un costo mayor para su instalación debido a su complejidad tecnológica. Dichos costos ascienden a $ 35.000. Los ingresos previstos son de $ 45.000.
   Calcule el valor actual neto del flujo de fondos futuros y determine cuál es el proyecto más rentable o el que tiene mayor eficiencia marginal del capital (ver apéndice).
   Si la tasa de mercado es del 7 %, ¿cuál es la inversión más óptima que debe elegir el empresario?

LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Dillard, Dudley, *La teoría económica de John Maynard Keynes*, Biblioteca Aguilar de Iniciación a la Economía, Madrid, 1980.
Frenkel, Roberto y González Rozada, Martín, *Liberalización del balance de pagos. Efectos sobre el crecimiento, el empleo y los ingresos en Argentina*, CEDES y Universidad de Palermo, Buenos Aires, 1999.

# APÉNDICE

## Cálculo del valor actual esperado de los beneficios cuando se prevé que los futuros beneficios y tipos de interés sean idénticos a los actuales

Generalmente, el valor actual esperado de los beneficios se calcula por medio de la ecuación (8.3) de este capítulo:

$$V(\Pi_t^e) = \frac{1}{1+r_t}\Pi_{t+1}^e + \frac{1}{(1+r_t)(1+r_{t+1}^e)}(1-\delta)\Pi_{t+2}^e + \ldots \qquad (8.3)$$

Si las empresas esperan que tanto los beneficios futuros (por unidad de capital) como los tipos de interés futuros permanezcan en el mismo nivel que hoy, de tal manera que $\Pi^e_{t+1} = \Pi^e_{t+2} = \ldots = \Pi_t$ y $r^e_{t+1} = r^e_{t+2} = \ldots = r_t$, la ecuación se convierte en:

$$V(\Pi_t^e) = \frac{1}{1+r_t}\Pi_t + \frac{1}{(1+r_t)}(1-\delta)\Pi_t + \ldots$$

$$= \frac{1}{1+r_t}\Pi\left(1 + \frac{1-\delta}{1+r_t} + \ldots\right)$$

donde la segunda línea se obtiene sacando el factor común $[1/(1 + r_t)]\Pi_t$.

El término final entre paréntesis de esta ecuación es una progresión geométrica, una progresión de la forma $1 + x + x^2 + \ldots$, donde $x$ es igual a $(1 - \delta)/(1 + r_t)$. Por lo tanto, su suma viene dada por $1/(1 - x) = (1 + r_t)/(r_t + \delta)$. Introduciendo este resultado en la ecuación anterior, tenemos que:

$$V(\Pi_t^e) = \left(\frac{1}{1+r_t}\right)\left(\frac{1+r_t}{r_t+\delta}\right)\Pi_t$$

Simplificando, obtenemos la ecuación que utilizamos en este capítulo:

$$V(\Pi_t^e) = \frac{\Pi}{r_t+\delta} \qquad (8.5)$$

CAPÍTULO

# 9 Los mercados financieros y las expectativas

*En nuestro primer análisis de los mercados financieros que realizamos en el capítulo 5, supusimos que solo había dos activos: dinero y un único tipo de bono. El objetivo era centrar la atención en la elección entre el dinero y todos los demás activos. Pero es hora de abandonar este supuesto y examinar la elección entre activos no monetarios, es decir, entre los bonos a corto plazo y a largo plazo, entre los bonos y las acciones, etcétera.*
*El propósito de este capítulo es examinar estas elecciones y extraer las implicaciones para la conducta de los precios de los bonos y de las acciones. Estos desempeñan un papel fundamental en la relación entre los mercados de bienes y los mercados financieros. Por ejemplo, las variaciones de los precios de las acciones reflejan las variaciones de la actividad económica e influyen en ellas. Esta interacción y el papel de las expectativas constituyen un importante tema de este capítulo y del siguiente.*
*Comenzamos examinando la determinación de los precios de los bonos y la curva de tipos. A continuación, analizamos la determinación de los precios de las acciones y la interpretación de las fluctuaciones de la bolsa de valores.*

## 9.1 Los precios de los bonos y la curva de tipos

Los bonos se diferencian en dos aspectos básicos: el primero es su **riesgo de impago**, es decir, el riesgo de que el emisor del bono no devuelva la cantidad íntegra prometida por el bono. El segundo es su plazo. El **plazo** de un bono es el período en el que promete pagar al portador. Un bono que prometa pagar U$S 1.000 dentro de 6 meses tiene un plazo de 6 meses; uno que prometa pagar U$S 100 al año durante los próximos 20 años y 1.000 al final de ese período tiene un plazo de 20 años. Este segundo aspecto es más importante para nuestros fines y es en el que centraremos la atención.

Los bonos a diferentes plazos tienen un precio distinto y un tipo de interés llamado *rendimiento a plazo* o simplemente *rendimiento*. Observando un día cualquiera los rendimientos de los bonos a diferentes plazos, podemos encontrar la relación entre los rendimientos y el plazo. Esta relación se denomina **curva de tipos** o **estructura temporal de los tipos de interés**.

La figura 9.1 muestra la estructura temporal de los bonos del Estado de Estados Unidos el 1º de enero de 1993 y el 10 de diciembre de 1995 (si el lector quiere averiguar cuál es la estructura temporal en el momento de leer este capítulo, busque el apartado del periódico *The Wall Street Journal* titulado "Treasury Bonds, Notes and Bills"). La elección del mes de enero de 1993 no es casual; más adelante en este capítulo quedará claro por qué la hacemos.

Obsérvese cuán inclinada era la curva de tipos en enero de 1993. El tipo a 3 meses (el tipo de interés de una letra del Tesoro a 3 meses) era del 3 % solamente, mientras que el tipo a 30 años (el tipo de interés de un bono a 30 años) era del 7,34. Obsérvese que la curva de tipos era mucho más plana en diciembre de 1995. El tipo a 3 meses era cerca de un 3 % más alto que en enero de 1993 y el tipo a 30 años había bajado, por lo que la diferencia entre los dos era mucho menor.

¿Por qué era tan inclinada la curva de tipos a principios de 1993 y por qué era casi plana en 1995? ¿Qué nos dice una curva de tipos inclinada sobre las expectativas de los mercados financieros? Para responder a estas preguntas, seguimos dos pasos. En primer lugar, examinamos la relación entre los *precios de los bonos* a diferentes plazos y, en segundo lugar, mostramos la relación entre los *rendimientos de los bonos* a diferentes plazos y examinamos los determinantes de la forma de la curva de tipos (en el recuadro titulado "El vocabulario de los mercados de bonos" presentamos una breve introducción a la terminología que se utiliza en estos mercados).

También observaremos para el caso argentino cierta relación entre el valor de los bonos y su rendimiento. Recuérdese el capítulo 5, en el cual se da un ejemplo intuitivo sobre el valor de los bonos.

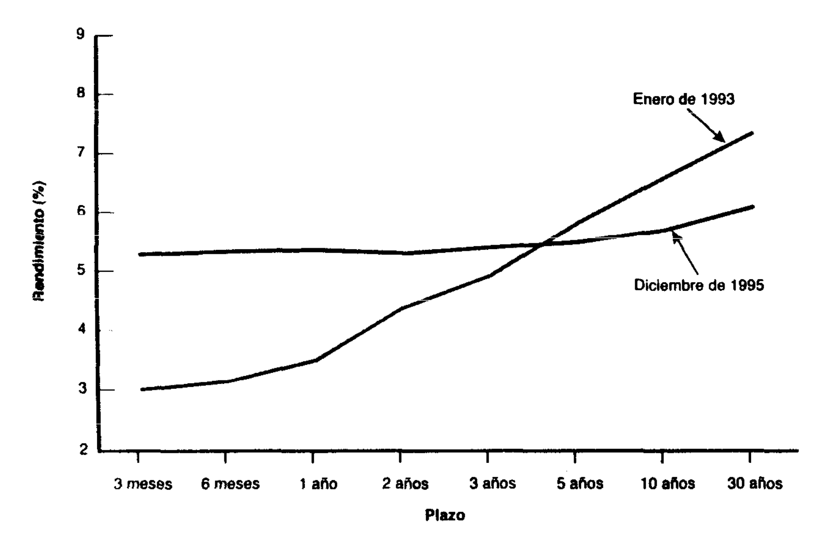



**Figura 9.1** Curvas de tipos de Estados Unidos: enero de 1993 y diciembre de 1995.
Fuente: *The Wall Street Journal*, 2 de enero de 1993 y 4 de diciembre de 1995. Reimpreso con el permiso de The Wall Street Journal © 1993 Dow Jones & Company, Inc. Reservados todos los derechos.

## El vocabulario de los mercados de bonos

Una de las razones por las que los mercados financieros suelen parecer tan misteriosos se halla en que tienen su propio vocabulario, lleno de extraños y complejos términos. Aquí pasamos revista al vocabulario básico. Por ejemplo, en Estados Unidos:

- Los bonos son emitidos por el Estado para financiar su déficit o por las empresas para financiar su inversión. Si son emitidos por el Estado o por organismos públicos, se denominan **bonos del Estado**, y si son emitidos por las empresas, se denominan **pagarés de empresa**.
- En Estados Unidos, los bonos son clasificados según su riesgo de impago por dos empresas privadas: la Standard and Poor's Corporation (S&P) y la Moody's Investors Service. La **clasificación de los bonos** de Moody's va desde Aaa para los que no tienen casi ningún riesgo de impago, como los bonos del Estado de Estados Unidos, hasta C para los bonos cuyo riesgo de impago es alto. Si la clasificación es baja, normalmente significa que el bono tiene que pagar un tipo de interés alto. La diferencia entre el tipo de interés pagado por un bono y el tipo de interés pagado por un bono que tenga la clasificación más alta se denomina **prima de riesgo**. En los próximos capítulos se profundizará la temática de las calificadoras de riesgo; en particular, para el caso de América Latina.

Los bonos que tienen un alto riesgo de impago se conocen con el nombre de *bonos basura*. En la década de 1980 se hicieron muy populares entre los inversores financieros debido a que prometían un elevadísimo tipo de interés. Tras algunos célebres impagos, actualmente son menos populares.

- Los bonos que prometen pagar una única cantidad a su vencimiento se denominan **bonos de cupón cero**. El único pago se denomina **valor nominal** del bono.
- Los bonos que prometen efectuar múltiples pagos antes de su vencimiento y uno cuando venzan se denominan **bonos a plazo fijo**. Los pagos efectuados antes del vencimiento se denominan **cupones**. El último se llama de nuevo valor nominal del bono. El cociente entre los cupones y el valor nominal se denomina **rendimiento por cupón**. El **rendimiento corriente** es el cociente entre el cupón y el precio del bono. Un bono cuyo cupón sea de U$S 5, tenga un valor nominal de 100 y un precio de 80 tendrá un tipo de interés según cupón del 5 % y un rendimiento corriente del 6,25 %. Desde el punto de vista económico, ni el tipo de interés según cupón ni el rendimiento corriente son indicadores interesantes. La medida correcta del tipo de interés de un bono es su rendimiento a plazo o simplemente su rendimiento; cabe concebirlo aproximadamente como el tipo de interés medio que rinde el bono durante su existencia (más adelante en este capítulo lo definiremos con mayor precisión).
- Los términos **bonos a corto plazo, a medio plazo y a largo plazo** normalmente se refieren a los que tienen un plazo de un año o menos, entre uno y 10 años, y 10 o más años, respectivamente.
- En Estados Unidos, los bonos del Estado tienen un plazo que va desde unos cuantos días hasta 30 años. Los que tienen un plazo máximo de un año cuando se emiten se denominan **letras del Tesoro**. Son bonos de cupón cero, que solo pagan intereses a su vencimiento. Los que tienen entre un año y 10 de plazo cuando se emiten se denominan **obligaciones del Tesoro**. Los que tienen un plazo de 10 años o más se denominan **bonos del Tesoro**. Los dos últimos son bonos a plazo fijo.
- En Estados Unidos, casi todos los bonos son nominales, es decir, prometen pagar una sucesión de cantidades nominales fijas expresadas en dólares. Sin embargo, existen otros tipos de bonos. Entre ellos se encuentran los **bonos indexados**, que no prometen pagar cantidades nominales fijas sino cantidades ajustadas para tener en cuenta la inflación. Por ejemplo, en lugar de prometer pagar U$S 100 en un año, los bonos indexados a un año prometen pagar U$S $100(1 + \pi)$, donde $\pi$ es la tasa de inflación que se registrará el próximo año. Como protegen a sus portadores del riesgo de inflación, son populares en muchos países. Desempeñan un papel especialmente importante en el Reino Unido, donde en los últimos 20 años se han utilizado cada vez más con el fin de ahorrar para la jubilación. Al tener bonos indexados a largo plazo, las personas pueden asegurarse de que los intereses que percibirán cuando se jubilen estarán protegidos de la inflación. Sorprendentemente, a pesar de su atractivo, estos bonos aún no abundan en Estados Unidos.

Ilustramos a continuación dos cuadros que ejemplifican la deuda pública y la privada de la Argentina en distintos períodos. Se señala que no es necesario estudiar en profundidad estos cuadros. Su objetivo es dar una visión general de todos los instrumentos financieros y de crédito del sector público y los particulares.

**Cuadro 9.1A** Algunos bonos de la deuda en la Argentina (en millones de dólares).

| | Stock al 31-03-99 | Corto plazo | Mediano y largo plazos 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 y después |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Deuda total** | 81011 | 712 | 5045 | 7215 | 7565 | 9163 | 7237 | 5973 | 7351 | 3667 | 3340 | 24808 |
| **Gobierno nacional** | 78988 | 712 | 4939 | 7069 | 7261 | 8845 | 6948 | 5843 | 7269 | 3627 | 2849 | 24692 |
| 1. Bonos y títulos públicos | 53537 | 712 | 2819 | 3743 | 4128 | 4297 | 4888 | 3861 | 5467 | 2100 | 1341 | 21241 |
| Bonex | 348 | 0 | 135 | 71 | 71 | 71 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Euronotas | 22423 | 0 | 1218 | 1875 | 1334 | 2178 | 1664 | 2633 | 2806 | 744 | 1319 | 6652 |
| Bonex global | 10916 | 0 | 671 | 0 | 1190 | 0 | 1879 | 0 | 2004 | 1272 | 0 | 4961 |
| Bonos dinero nuevo | 11 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A.P.I. | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Boteso | 32 | 0 | 18 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bote | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bonos de consolidación en $ | 849 | 0 | 133 | 178 | 142 | 111 | 67 | 67 | 67 | 67 | 17 | 0 |
| Bonos de consolidación en U$S | 1080 | 0 | 271 | 362 | 238 | 136 | 17 | 17 | 17 | 17 | 5 | 1 |
| Letras | 711 | 712 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bontes | 774 | 0 | 0 | 0 | 0 | 657 | 117 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otros | 108 | 0 | 0 | 99 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bonos Plan Financiero 1992 | 16277 | 0 | 358 | 1144 | 1144 | 1144 | 1144 | 1144 | 573 | 0 | 0 | 9625 |
| 2. Organismos internacionales | 18367 | 0 | 1162 | 2171 | 2319 | 3910 | 1549 | 1425 | 1229 | 963 | 930 | 2709 |
| FMI | 4979 | 0 | 577 | 1315 | 1238 | 777 | 436 | 347 | 260 | 29 | 0 | 0 |
| BID | 6171 | 0 | 258 | 341 | 429 | 1460 | 462 | 429 | 387 | 381 | 379 | 1645 |
| BIRF | 7194 | 0 | 324 | 510 | 647 | 1670 | 648 | 647 | 580 | 553 | 551 | 1064 |
| FONPLATA | 23 | 0 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Acreedores oficiales | 6244 | 0 | 828 | 1023 | 703 | 550 | 436 | 485 | 512 | 508 | 528 | 680 |
| Club de París | 3800 | 0 | 563 | 710 | 421 | 289 | 187 | 236 | 285 | 340 | 384 | 384 |
| Otros bilaterales | 2444 | 0 | 265 | 313 | 282 | 261 | 249 | 249 | 227 | 168 | 144 | 296 |
| 4. Bancos comerciales | 741 | 0 | 82 | 115 | 97 | 82 | 71 | 68 | 59 | 54 | 50 | 62 |
| 5. Proveedores y otros | 99 | 0 | 48 | 17 | 14 | 6 | 4 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| **Gobiernos locales** | 2023 | 0 | 106 | 146 | 304 | 318 | 289 | 130 | 82 | 40 | 491 | 116 |
| 1. Títulos públicos | 1612 | 0 | 67 | 93 | 254 | 280 | 251 | 99 | 56 | 16 | 471 | 25 |
| 2. Acreedores oficiales | 147 | 0 | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 91 |
| 3. Bancos comerciales | 255 | 0 | 32 | 46 | 44 | 33 | 31 | 24 | 18 | 16 | 11 | 0 |
| 4. Proveedores y otros | 9 | 0 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Nota: los bonos par y con descuento (tanto en dólares como en marcos alemanes) correspondientes al Plan Financiero 1992 se encuentran colateralizados por un bono cupón cero de la Reserva Federal USA.

Fuente: FIDE, con datos del Banco Mundial y la CEPAL.

**Cuadro 9.1B** Financiamiento privado

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | I trim. '99 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total sector privado no financiero** | 6718 | 8135 | 6426 | -3646 | 3163 | 10114 | 5642 | 1181 |
| **Activos** | 986 | -1642 | -5379 | -11207 | -5424 | -5607 | -3893 | -1078 |
| Inversión directa | -1173 | -705 | -827 | -1368 | -1371 | -3142 | -2017 | -750 |
| Depósitos | 1867 | 693 | -1300 | -3091 | -1562 | -335 | -179 | -250 |
| Créditos comerciales | -32 | -112 | -352 | -230 | -193 | -275 | 98 | 499 |
| Otros con devengamiento de renta | 1712 | 504 | -1247 | -3009 | -1817 | -992 | -1788 | -521 |
| Otros activos sin devengamiento de renta | -1388 | -2022 | -1653 | -3509 | -481 | -863 | -7 | -56 |

*Continuación deuda del sector privado*

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | I trim. '99 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pasivos** | 4507 | 7292 | 9650 | 8926 | 9188 | 16845 | 10547 | 2264 |
| Inversión directa | 1851 | 1429 | 3208 | 3731 | 5726 | 6711 | 4752 | 2172 |
| Títulos de deuda | 1190 | 3206 | 1458 | 1461 | 527 | 4747 | 3616 | -110 |
| Acciones y otras participaciones de capital | 572 | 1667 | 2556 | 843 | 669 | 1338 | -241 | 65 |
| Organismos internacionales | 29 | 93 | 152 | 135 | 125 | 78 | 1 | 32 |
| Bancos participantes CFI | 79 | 78 | 239 | 118 | 485 | -91 | -146 | -45 |
| Deudas directas con bancos | 569 | 343 | 1324 | 2115 | 1124 | 3334 | 1833 | 300 |
| Acreedores oficiales | -2 | 337 | 513 | 503 | 310 | 269 | 15 | -50 |
| Deudas con proveedores | 181 | 86 | 189 | -13 | 79 | 200 | 612 | -150 |
| Otros (1) | 38 | 53 | 11 | 33 | 143 | 259 | 105 | 50 |
| **Otros financiamientos** | 1225 | 2485 | 2155 | -1365 | -601 | -1124 | -1012 | -5 |
| Venta a no residentes de activos financieros internos | 1225 | 2485 | 2155 | -1365 | -601 | -1124 | -1012 | -5 |
| Títulos públicos | 1201 | 2126 | 2005 | -1486 | -628 | -1312 | -811 | 92 |
| Acciones del sistema financiero | 24 | 359 | 150 | 121 | 27 | 188 | -201 | -97 |

(1) Incluye bancos participantes BID y CII.

Fuente: FIDE, con datos del Ministerio de Economía.

## Los precios de los bonos concebidos como valores actuales

Consideremos dos bonos. El primero es un bono a un año que promete pagar U$S 100 dentro de un año y el segundo es un bono a 2 años que promete pagar U$S 100 dentro de dos[1]. Actualmente, sus precios son \$ $P_{1t}$ y \$ $P_{2t}$, respectivamente. ¿Cómo se determinan estos dos precios?

Tomemos primero el bono a un año. Sea $i_{1t}$ el tipo de interés nominal actual a un año. Obsérvese que ahora representamos el tipo de interés a un año vigente en el año $t$ por medio de $i_{1t}$ en lugar de $i_t$ simplemente, como hemos hecho en capítulos anteriores. Lo hacemos para que resulte más fácil recordar que es el tipo de interés *a un año*.

El precio que tiene hoy el bono a un año es el valor actual de los U$S 100 que se recibirán el próximo año. Por lo tanto:

$$\$\, P1t = \frac{\$\, 100}{1 + i1t} \tag{9.1}$$

El precio de un bono a un año varía inversamente con el tipo de interés nominal a un año que está vigente en el momento actual. En el capítulo 5 vimos esta relación. De hecho, vimos que lo que se determina en realidad en el mercado de bonos es el precio de los bonos a un año y que el tipo de interés a un año se deduce entonces del precio de acuerdo con la ecuación (9.1). Reordenando esta ecuación, se deduce que si el precio de los bonos a un año es \$ $P_{1t}$, el tipo de interés a un año vigente este año es igual a (\$ 100 - \$ $P_{1t}$)/\$ $P_{1t}$.

Pasemos ahora a examinar el bono a 2 años. Su precio debe ser igual al valor actual de U$S 100 que se recibirán dentro de 2 años, por lo que:

$$\$\, P2t = \frac{\$\, 100}{\left(1 + i_{1t}\right)\left(1 + i^e_{1t+1}\right)} \tag{9.2}$$

donde $i_{1t}$ representa el tipo de interés a un año vigente este año e $i^e_{1t+1}$ representa el tipo de interés a un año que esperan los mercados financieros para el año que viene. El precio de un bono a 2 años depende tanto del tipo de interés a un año vigente en el momento actual como del tipo a un año que se espera para el año que viene. Siguiendo el mismo procedimiento, podríamos decir que un bono a $n$ años —un bono que promete pagar, por ejemplo, U$S 100 dentro de $n$ años— depende de la sucesión de tipos a un año que esperan los mercados financieros en los próximos $n$ años.

[1] *Obsérvese que suponemos que ambos bonos son bonos* cupón cero *(véase el recuadro).*

Antes de seguir analizando las implicaciones de las ecuaciones (9.1) y (9.2), examinemos otra forma de obtener la ecuación (9.2), basada en el importante concepto de *arbitraje*. Esta manera de concebir la determinación de los precios en los mercados financieros resultará muy útil en numerosos pasajes del resto del libro.

## El arbitraje y los precios de los bonos

Supongamos que hemos decidido invertir parte de nuestra riqueza financiera en bonos. Tenemos la posibilidad de elegir entre los bonos a un año y los bonos a 2 años. Nos preocupa saber cuánto tendremos dentro de un año. ¿Qué bonos debemos comprar?

Supongamos que nos decidimos por los bonos a un año. En ese caso, por cada dólar que invirtamos en bonos a un año, obtendremos $(1 + i_{1t})$ dólares el año que viene. Esta relación se representa en la primera línea de la figura 9.2:

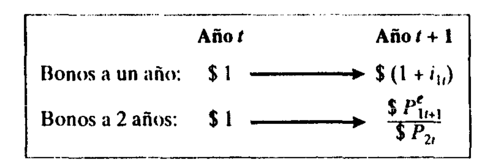



**Figura 9.2** Rendimientos que generan en un año los bonos a uno y a 2 años.

Supongamos que decidimos, por el contrario, invertir en bonos a 2 años. Como el precio de estos bonos es $\$ P_{2t}$, cada dólar que invirtamos en bonos a 2 años nos permitirá comprar $\$ 1/P_{2t}$ bonos hoy. Cuando ha transcurrido un año, al bono solo le queda otro más antes de su vencimiento y, por lo tanto, se ha convertido en un bono a un año. Así pues, el precio al que cabe esperar que lo vendamos el año que viene es $P^e_{1t+1}$, que es el precio que esperamos que tenga el año que viene un bono a un año. Por lo tanto, por cada dólar que invirtamos en bonos a 2 años, cabe esperar que percibamos $(\$ P^e_{1t+1}/\$ P_{2t})$ el próximo año. Esta relación se representa en la segunda línea de la figura 9.2.

¿Qué bonos debemos comprar? Supongamos que a nosotros y a otros inversores financieros *solo* nos preocupa el rendimiento esperado y que, por lo tanto, decidimos invertir únicamente en el bono que tiene el rendimiento esperado más alto. Se trata de un poderoso supuesto. No tiene en cuenta las diferencias de riesgo entre los dos bonos: el rendimiento de un bono a un año se conoce con certeza, mientras que el rendimiento de mantener durante un año un bono con vencimiento a 2 años depende del precio que dentro de un año tengan los bonos con vencimiento a un año, y es, por lo tanto, incierto. No obstante, el supuesto recoge de una manera bastante aproximada la realidad; de ahí que lo postulemos.

Según este supuesto y si hay cantidades positivas de bonos a un año y a 2 años en la economía, los dos bonos ofrecerán el mismo rendimiento esperado. Supongamos que no fuera así y que el rendimiento esperado de los bonos a un año fuera inferior al de los bonos a 2 años. Nadie querría tener la oferta existente de bonos a un año. El mercado de este tipo de bonos no se encontrará en equilibrio. Los inversores financieros solo estarían dispuestos a tener tanto bonos a un año como bonos a 2 años si tuvieran el mismo rendimiento esperado.

Si los dos bonos ofrecen el mismo rendimiento esperado, según la figura 9.2:

$$1 + i_{1t} = \frac{\$ P^e_{1t+1}}{\$ P_{2t}} \tag{9.3}$$

El primer miembro de la ecuación indica el rendimiento por dólar que genera en un año un bono a un año; el segundo indica el rendimiento que se espera que genere en un año un bono a 2 años. Llamamos relaciones de **arbitraje** a las ecuaciones como la (9.3), es decir, a las ecuaciones que indican que los rendimientos esperados de dos activos tienen que ser iguales[2].

---

[2] *Utilizaremos el término "arbitraje" para referirnos a la proposición según la cual los rendimientos esperados de dos activos tienen que ser iguales. Algunos economistas reservan esta palabra para la proposición más estricta según la cual las oportunidades de obtener beneficios sin riesgo alguno no se desaprovechan.*

Reordenando la ecuación (9.3), tenemos que:

$$\$ P_{2t} = \frac{\$ P^e_{1t+1}}{1 + i_{1t}} \tag{9.4}$$

El arbitraje implica que el precio actual de un bono a 2 años es el valor actual del precio que se espera que tenga ese bono el próximo año. Esta conclusión suscita de inmediato otra pregunta. ¿De qué depende el precio que se espera que tenga el próximo año un bono a un año ($\$ P^e_{1t+1}$)?

La respuesta es sencilla. De la misma manera que el precio actual de un bono a un año depende del tipo de interés a un año vigente este año, el precio que tendrá dentro de un año un bono a un año depende del tipo de interés a un año vigente el próximo año. Formulando la ecuación (9.1) correspondiente al próximo año (año $t + 1$) y representando las expectativas en la forma habitual, tenemos que:

$$\$ P^e_{1t+1} = \frac{\$ 100}{1 + i^e_{1t+1}}$$

Esperamos que el año que viene el precio del bono sea igual al pago final, U$S 100, descontado por el tipo a un año que esperamos que esté vigente el año que viene.

Introduciendo este resultado en la ecuación (9.4), tenemos que

$$\$ P_{2t} = \frac{\$ 100}{(1 + i_{1t})(1 + i^e_{1t+1})} \tag{9.5}$$

Esta expresión es igual que la ecuación (9.2). Lo que hemos mostrado, pues, es que el *arbitraje* entre los bonos a un año y a 2 años implica que el precio de los bonos a 2 años es el *valor actual* de la cantidad que se pagará dentro de 2 años, a saber, U$S 100, descontada utilizando los tipos a un año actuales y los que se esperan para el año que viene. Podríamos haber utilizado el mismo enfoque para hallar el precio de los bonos a 3 años, y así sucesivamente; asegúrese el lector de que sabe hallarlo. La relación entre el arbitraje y el valor actual es importante; la emplearemos repetidamente en este libro.

### De los precios de los bonos a sus rendimientos

Hemos hallado los precios de los bonos. Ahora debemos pasar a examinar sus rendimientos.

Definamos exactamente el rendimiento a plazo. El **rendimiento a plazo** de un bono a $n$ años o, en otras palabras, el **tipo de interés a *n* años** es el tipo de interés constante que hace que el precio actual del bono sea igual al valor actual de los futuros intereses que generará este.

Esta definición es más sencilla de lo que parece. Pensemos, por ejemplo, en el bono a 2 años que hemos introducido antes. Sea $i_{2t}$ su rendimiento (su subíndice 2 nos recuerda que es el rendimiento al vencimiento de un bono a 2 años o, lo que es lo mismo, el tipo a 2 años). Por lo tanto, este rendimiento es el tipo de interés que, si se mantuviera constante este año y el que viene, haría que el valor actual de U$S 100 que se recibirán dentro de 2 años fuera igual al precio que tiene hoy el bono:

$$\$ P_{2t} = \frac{\$ 100}{(1 + i_{2t})^2} \tag{9.6}$$

Supongamos que el bono se vende actualmente a U$S 90. En ese caso, el tipo a 2 años es $\sqrt{100/90} - 1$, es decir, 5,4 %. En otras palabras, si mantenemos el bono durante 2 años —es decir, hasta su vencimiento—, obtenemos un tipo de interés anual del 5,4 %.

¿Cuál es la relación entre el tipo a 2 años, por una parte, y el tipo a un año actual y esperado, por otra? Lo único que tenemos que hacer para responder a esta pregunta es comparar la ecuación (9.6) con la (9.5). Eliminando $\$ P_{2t}$ entre las dos, tenemos que:

$$\frac{\$ 100}{\left(1+i_{2t}\right)^2}=\frac{\$ 100}{\left(1+i_{1t}\right)\left(1+i^e_{1t+1}\right)}$$

o reordenando:

$$\left(1+i_{2t}\right)^2=\left(1+i_{1t}\right)\left(1+i^e_{1t+1}\right)$$

Esta expresión indica la relación exacta entre el tipo a 2 años, por una parte, y el tipo a un año actual y esperado, por otra. La siguiente expresión recoge aproximadamente esta relación[3]:

$$i_{2t}=\frac{1}{2}\left(i_{1t}+i^e_{1t+1}\right) \tag{9.7}$$

La ecuación (9.7) es intuitiva e importante. Indica que el tipo a 2 años es (aproximadamente) una media del tipo actual a un año y del tipo a un año esperado para el año que viene. La relación se extiende a los tipos de interés de los bonos de mayor plazo. *El tipo a* n *años es (aproximadamente) igual a la media del tipo a un año vigente este año y los esperados a un año entre este año y los próximos* (n - 1) *años*:

$$i_{nt}=\frac{1}{n}\left(i_{1t}+i^e_{1t+1}+\ \dots\ i^e_{1t+n-1}\right)$$

Estas relaciones nos dan la clave que necesitamos para interpretar la curva de tipos. *Una curva de tipos de pendiente positiva nos dice que los mercados financieros esperan que los tipos de interés a corto plazo suban en el futuro. Una curva de tipos de pendiente negativa nos dice que los mercados financieros esperan que los tipos de interés a corto plazo bajen en el futuro.*

Esta afirmación quedará clara con un ejemplo. Volvamos a la curva de tipos de enero de 1993 representada en la figura 9.1. Esta nos permite deducir cuál esperaban los mercados financieros que fuera un año después el tipo de interés a un año. Para ello, multiplicamos los dos miembros de la ecuación (9.7) por 2; reordenando, tenemos que:

$$i^e_{1t+1}=2i_{2t}-i_{1t} \tag{9.8}$$

En enero de 1993, $i_{1t}$ (el tipo a un año, o sea, el tipo de interés de 1993) era del 3,5 % y el tipo a 2 años era del 4,4. El tipo a un año esperado para enero de 1994 era, pues, igual a (2 × 4,4 %) - 3,5 % = 5,3 %, es decir, un 1,8 % más alto que el de enero de 1993[4].

## La curva de tipos y la actividad económica

¿Por qué era tan inclinada la curva de tipos a principios de 1993? ¿Por qué esperaban los mercados financieros que los tipos de interés a corto plazo subieran en el futuro? La respuesta breve es porque la economía norteamericana estaba saliendo de una recesión. Para ver por qué, utilicemos el diagrama *IS-LM* que desarrollamos en el capítulo 6[5].

Para centrar la atención en la diferencia entre los tipos de interés a diferentes plazos, prescindamos de la distinción entre los tipos de interés que hicimos en el capítulo 7, a saber, la distinción entre los tipos de interés reales y

[3] *En el capítulo 7 vimos una aproximación similar al analizar la relación entre los tipos de interés nominales y los reales. En la proposición 3 del apéndice 3 se muestra cómo deducirla.*

[4] ***Profundizando.*** *Conviene hacer una salvedad. Recuérdese que al deducir la ecuación de arbitraje, hemos prescindido de las consideraciones relacionadas con el riesgo. En realidad, los bonos de mayor vencimiento son más arriesgados porque si se venden antes de que venzan, las variaciones de su precio normalmente dan lugar a ganancias o pérdidas de capital. En la práctica, los mercados de bonos exigen una prima de riesgo por los bonos de mayor vencimiento. Por lo tanto, una curva de rendimientos que tenga una pendiente levemente positiva —como la de diciembre de 1995— probablemente refleje una prima de riesgo que aumenta con el vencimiento más que la creencia de que los tipos a corto plazo serán más altos en el futuro. El cálculo realizado en el texto no tiene en cuenta la prima de riesgo.*

[5] *En el capítulo 10 ampliamos el modelo* IS-LM *para tener en cuenta lo que hemos aprendido sobre la influencia de las expectativas en las decisiones. De momento, bastará con el modelo* IS-LM *básico.*

los nominales. Más concretamente, supongamos que la inflación esperada es nula, por lo que los tipos de interés reales y los nominales son iguales. La figura 9.3 representa el modelo *IS-LM* con el tipo de interés (nominal) en el eje de ordenadas y la producción en el de abscisas. En el capítulo 4 afirmamos que la recesión de 1990-1991 se debió en gran medida a una reducción de la confianza de los consumidores, que provocó un descenso de la demanda y de la producción. En la figura 9.3, la recesión se debió a un desplazamiento de la curva *IS* hacia la izquierda a *IS'*, lo que provocó un desplazamiento del equilibrio de *A* a *A'*, una disminución de la producción de *Y* a *Y'* y un descenso del tipo de interés de *i* a *i'*.

¿Qué ocurrió a partir de 1991? La economía se recuperó lentamente, debido a un progresivo desplazamiento de la curva *IS* hacia la derecha de *IS'* a *IS"*, a medida que los hogares y las empresas fueron recuperando paulatinamente la confianza y aumentando el gasto. Y la recuperación también se debió a un desplazamiento descendente de

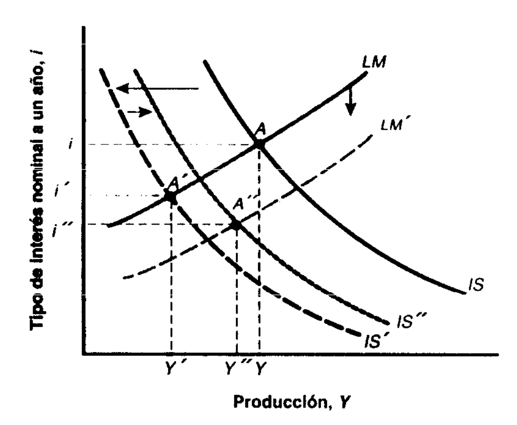



**Figura 9.3** La recesión de 1990-1991 y la siguiente recuperación, Estados Unidos.
*Los efectos de la recesión de 1990-1991 y los esfuerzos realizados en el Fed para ayudar a la economía a recuperarse hicieron que el tipo de interés a corto plazo fuera bajo a principios de los años 90.*

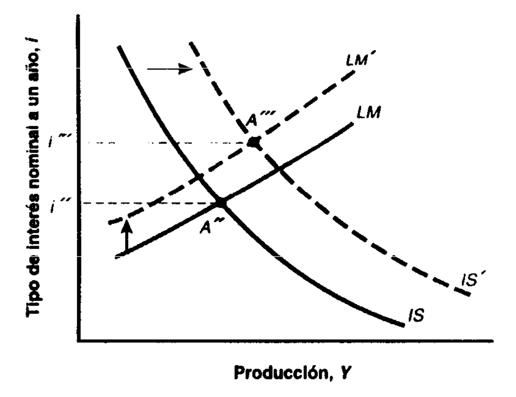



**Figura 9.4** La senda esperada de la recuperación a principios de 1993.
*En abril de 1993, los mercados financieros esperaban que el aumento de la demanda y el endurecimiento de la política monetaria provocaran una subida del tipo de interés a corto plazo (en el futuro).*

la curva *LM* —a *LM'*— al decidir el Fed ayudar a la economía a recuperarse incrementando la oferta monetaria y permitiendo que el tipo de interés a corto plazo bajara aun más. El tipo de interés a corto plazo bajó de más del 6 % a comienzos de 1991 al 3,5 % a principios de 1993. Por lo tanto, a principios de 1993 la economía se encontraba en *A*" con una producción superior al mínimo registrado durante la recesión, *Y*", y un tipo de interés a corto plazo *i*".

Examinemos ahora la figura 9.4. El punto *A*" de esa figura corresponde al *A*" de la 9.3 y describe dónde se encontraba la economía a principios de 1993. ¿Qué esperaban los mercados financieros que ocurriera en el futuro? En primer lugar, esperaban que la confianza y el gasto continuaran aumentando y, por lo tanto, que la curva *IS* se desplazara aun más hacia la derecha. También pensaban que el Fed comenzaría a temer que el ritmo de recuperación fuera excesivamente rápido y adoptaría una política monetaria más contractiva, lo que provocaría un desplazamiento ascendente de la curva *LM*. Por ambas razones, esperaban que los tipos de interés a corto plazo fueran más altos en el futuro, a medida que la economía se trasladara de *A*" a un punto como el *A*"' con un tipo de interés *i*"'. Esa es la razón por la que la curva de tipos tenía pendiente positiva a principios de 1993.

Retrospectivamente, podemos preguntarnos si tenían razón los mercados financieros. La respuesta es negativa. Se equivocaron en la cronología. La recuperación de 1993 fue más lenta de lo que los mercados financieros (y la mayoría de los economistas) preveían y los tipos de interés a corto plazo no subieron en 1993. En enero de 1994, el tipo a un año seguía siendo del 3,5 %, contrariamente a las predicciones implícitas en la curva de tipos de principios de 1993. Sin embargo, lo que habían predicho los mercados financieros sí ocurrió un año más tarde. A partir de 1994, la recuperación cobró fuerza, lo que llevó, de hecho, al Fed a subir los tipos de interés a corto plazo y dio lugar a una curva de tipos más alta y más plana.

Nuestro análisis sugiere una proposición más general: cuando los tipos de interés a corto plazo varían en sentido descendente (como en la recesión de 1990-1991) o ascendente, es probable que los tipos de interés a largo plazo varíen en el mismo sentido, pero menos, debido a que es probable que los mercados financieros supongan que parte de la variación de los tipos de interés a corto plazo no dure. La figura 9.5 muestra en qué medida esta proposición describe las variaciones de los tipos de interés a corto y a largo plazo de Estados Unidos.

La figura 9.5 representa las variaciones mensuales del tipo de interés a 3 meses en el eje de abscisas y del tipo de interés a 10 años en el de ordenadas desde 1960. Tiene tres características principales:

- En primer lugar, las variaciones mensuales del tipo de interés a corto plazo van desde -4,8 hasta 3,0 %, mientras que las variaciones mensuales del tipo a largo plazo solo van desde -1,8 hasta 1,6 %: los tipos a largo plazo varían menos que los tipos a corto plazo.
- En segundo lugar, la mayoría de los puntos se encuentran en el cuadrante noreste o suroeste del diagrama: la mayoría de las veces los tipos de interés a corto y a largo plazo varían en el mismo sentido.
- En tercer lugar, normalmente las variaciones que experimenta el tipo de interés a largo plazo en respuesta a las variaciones del tipo de interés a corto plazo son menores que estas. El diagrama muestra la recta de regresión. La ecuación correspondiente a esta regresión es:

$$\Delta i_L = 0{,}00 + 0{,}37\Delta i_C$$

donde $i_L$ (*L* de largo) representa el tipo a 10 años, $i_C$ (*C* de corto), el tipo a 3 meses, y $\Delta$, la variación del tipo de un mes a otro. Esta ecuación nos dice que una subida del tipo de interés a corto plazo del 1 % normalmente va acompañada de una subida del tipo de interés a largo plazo de solo el 0,37 %.

En este apartado hemos tratado muchos puntos. Resumamos brevemente los principales:

- El arbitraje entre los bonos a diferentes plazos implica que el precio de un bono es el valor actual de los intereses que rinda, descontado utilizando los tipos de interés a corto plazo actuales y esperados. Por lo tanto, si suben los tipos de interés a corto plazo actuales o esperados, bajan los precios de los bonos.
- El rendimiento a plazo de un bono que venza dentro de *n* años (o, en otras palabras, el tipo a *n* años) es aproximadamente igual a la media de los tipos de interés a un año actual y esperados.
- La pendiente de la curva de tipos indica qué esperan los mercados financieros que ocurra con los tipos de interés a corto plazo en el futuro. Una curva de tipos de pendiente negativa implica que los mercados esperan que bajen; una curva de tipos de pendiente positiva implica que los mercados esperan que suban.

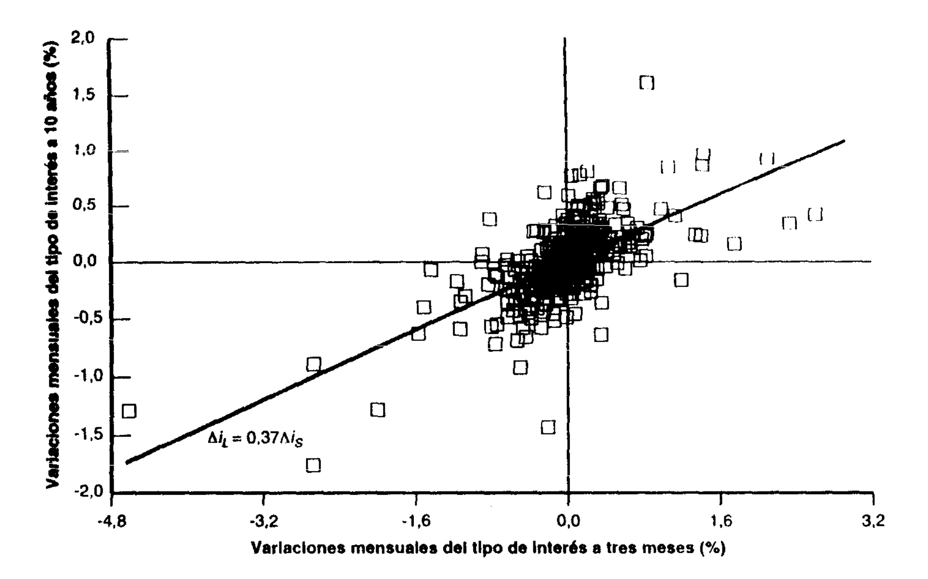



**Figura 9.5** Variaciones mensuales de los tipos de interés a 3 meses y a 10 años en Estados Unidos, 1960-1994.
*Las variaciones del tipo de interés a corto plazo normalmente van acompañadas de variaciones más pequeñas del tipo de interés a largo plazo en el mismo sentido.*
Fuente: Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

## 9.2 La bolsa de valores y las variaciones de los precios de las acciones

Hasta ahora hemos centrado la atención en los bonos. Pero mientras que el Estado se financia principalmente emitiendo bonos, no ocurre así con las empresas. Las que necesitan fondos los consiguen de dos formas: emitiendo **deuda**, que puede consistir en bonos o en préstamos, y emitiendo **acciones**. Las acciones, en lugar de pagar una cantidad determinada de antemano como los bonos, pagan **dividendos** en una cuantía decidida por la empresa. Los dividendos proceden de los beneficios de la empresa. Normalmente, son menores que estos, ya que las empresas se quedan con una parte para financiar su propia inversión, pero generalmente varían con los beneficios: aumentan cuando aumentan los beneficios.

El tema de este apartado es la determinación de los precios de las acciones. La figura 9.6 muestra a modo de introducción la evolución de un índice de los precios de las acciones norteamericanas, el *Standard & Poor's 500 Composite Index* (o *índice S&P*, para abreviar) desde 1960. Sus variaciones miden las variaciones del precio medio de las acciones de 500 grandes empresas (otro índice más conocido es el *Dow-Jones Industrial Index*, aunque, como su nombre lo indica, no es más que un índice de las acciones de empresas industriales y es menos representativo del precio medio que el S&P; en otros países también existen índices similares: el *Nikkei* refleja las variaciones de los precios de las acciones de Tokio y el *FT*, el *CAC* y el *IBEX-35*, las de Londres, París y Madrid, respectivamente).

La figura 9.6 representa dos líneas. La gris indica la evolución del índice tal como se publica en la prensa o aparece en las noticias de la televisión. El índice se mantiene casi constante hasta 1980 y aumenta rápidamente a partir de entonces. En 1980, era de 120, mientras que, en diciembre de 1994, superaba el valor de 470. En diciembre de 1995, era de 610 (el valor correspondiente a 1995 que se indica en la figura 9.6 es el valor medio de ese año, que es inferior al de diciembre).

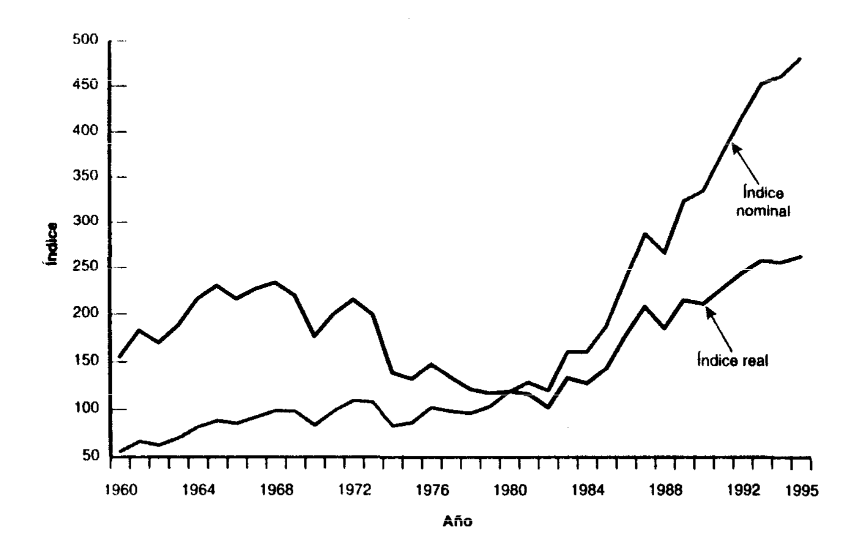



**Figura 9.6** Índice Standard & Poor's en términos nominales y reales, 1960-1995.
*Aunque los precios nominales de las acciones se multiplicaron casi por 10 entre 1960 y 1995, los precios reales no eran mucho más altos en 1995 que a mediados de los años 70.*
Fuente: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, Standard & Poor's Corporation.

Sin embargo, este índice indica la evolución de los precios de las acciones en dólares. Es más interesante para nosotros la evolución del índice en términos reales (es decir, ajustado para tener en cuenta la inflación). Esta se muestra por medio de la segunda línea de la figura 9.6, que representa el índice dividido por el índice de precios de consumo, el IPC. Se postula que este es igual a 1,0 en enero de 1980, por lo que el índice nominal y el real son iguales en enero de 1980.

La línea negra muestra un panorama muy diferente. Indica lo pésimo que fue el comportamiento de la bolsa a fines de los años 60 y en los 70: el hecho de que los precios nominales de las acciones se mantuvieran más o menos constantes y de que el nivel de precios subiera ininterrumpidamente implica que los precios reales de las acciones bajaron. Y aunque estos han subido desde 1980 aproximadamente, hasta 1992 no alcanzaron el nivel registrado a mediados de la década de 1960. En diciembre de 1995, el valor del índice real era de 322, mientras que, en diciembre de 1968, era de 233 (el valor correspondiente a 1995 que se muestra en la figura 9.6 es el valor medio de ese año, que es inferior al de diciembre).

¿Por qué se comportó mal la bolsa durante tanto tiempo y por qué se ha recuperado desde 1980? En términos más generales, ¿cómo responden los precios de las acciones a los cambios de la situación económica y de la política macroeconómica? Esta es la cuestión que abordamos en el resto del presente apartado.

## Los precios de las acciones concebidos como valores actuales

Tomemos unas acciones que prometen una sucesión de dividendos en el futuro. ¿De qué depende su precio? A estas alturas, estamos seguros de que el lector domina el contenido del capítulo 7 y sabe la respuesta: el precio de las acciones es igual al valor actual de los dividendos esperados.

Sea $\$ Q_t$ el precio de las acciones y $\$ D_t$ el dividendo de este año, por lo que $\$ D^e_{t+1}$ representa el dividendo que se espera recibir el año que viene, $\$ D^e_{t+2}$ el dividendo que se espera recibir dentro de 2 años, etcétera. Supongamos que observamos el precio de las acciones justamente después de que se ha pagado el dividendo de este año

—este precio se conoce con el nombre de *precio ex dividendo*—, por lo que el primer dividendo que se pagará después de la compra de las acciones es el dividendo del año que viene (se trata simplemente de una cuestión de comodidad; podríamos examinar también el precio antes de que se pague el dividendo de este año). El precio de las acciones viene dado, pues, por:

$$\$\, Q_t = \frac{\$\, D^e_{t+1}}{1+i_{1t}} + \frac{\$\, D^e_{t+2}}{(1+i_{1t})(1+i^e_{1t+1})} + \dots \qquad (9.9)$$

El precio de las acciones es igual al valor actual del dividendo, que se pagará el año que viene, descontado utilizando el tipo de interés actual a un año, más el valor actual del dividendo, que se pagará dentro de 2 años, descontado utilizando el tipo de interés a un año, de este año y el tipo de interés a un año esperado para el año que viene, etcétera. Al igual que ocurre en el caso de los bonos a largo plazo, la relación del valor actual de la ecuación (9.9) puede obtenerse a partir del arbitraje, del supuesto de que el rendimiento esperado por dólar de unas acciones a un año debe ser igual al rendimiento de un bono a un año[6] (en el apéndice de este capítulo se muestra cómo se obtiene; es bueno seguir los pasos, ya que lo ayudará a comprender mejor el arbitraje y los valores actuales, si bien puede omitirse sin perjuicio alguno).

La ecuación (9.9) indica el precio de las acciones como el valor actual de los dividendos *nominales*, descontado utilizando los tipos de interés *nominales*. Sabemos por el capítulo 7 que podemos reformularla para obtener el precio *real* de las acciones como el valor actual de los dividendos *reales*, descontado utilizando los tipos de interés *reales*. Por lo tanto, podemos expresar el precio real de las acciones de la forma siguiente:

$$Q_t = \frac{D^e_{t+1}}{1+r_{1t}} + \frac{D^e_{t+2}}{(1+r_{1t})(1+r^e_{1t+1})} + \dots \qquad (9.10)$$

$Q_t$ y $D_t$, representados ahora sin el signo del dólar, son el precio real y los dividendos reales en el momento $t$. *El precio real de las acciones es el valor actual de los dividendos reales futuros esperados, descontado utilizando la sucesión de tipos de interés reales esperados a un año.*

Esta relación tiene dos importantes implicaciones. Cuando aumentan los dividendos esperados, sube el precio de las acciones. Cuando suben los tipos de interés reales a un año actuales y esperados, baja el precio de las acciones. Veamos ahora qué aporta esta relación sobre las fluctuaciones de la bolsa de valores.

## La bolsa de valores y la actividad económica

La figura 9.6 muestra las grandes variaciones que han experimentado los precios de las acciones en los últimos treinta y cinco años. No es excepcional que el índice suba o baje un 15 % en un año. En 1974, el mercado de valores bajó un 30 % (en términos reales); en 1983, subió un 30 %. Tampoco es excepcional que se registren variaciones diarias del 2 % o más. ¿A qué se deben estas?

En primer lugar, estas variaciones son impredecibles en su mayor parte. La razón se comprende mejor por medio del arbitraje entre las acciones y los bonos. Si muchos creyeran que el precio de las acciones de una empresa va a subir un 20 % el próximo año, estas acciones serían excepcionalmente atractivas, mucho más que los bonos a corto plazo. Su demanda sería muy elevada y su precio subiría *actualmente* hasta que el rendimiento esperado volviera a ser igual al de otros activos. En otras palabras, la creencia de que el precio de las acciones será alto en el futuro haría que lo fuera hoy.

Hay un dicho en economía según el cual la imposibilidad de predecir las variaciones de los precios de las acciones es una señal de que el mercado de valores funciona bien. Este dicho es exagerado: es posible que algunos inversores financieros tengan realmente mejor información o simplemente adivinen mejor el futuro. Si solo son unos

[6] **Profundizando.** *Es cierto que el arbitraje implica que el precio de las acciones de una empresa es el valor actual de los dividendos, salvo cuando hay burbujas especulativas o modas, que se analizan en el apartado 9.3.*

pocos, puede que no compren suficientes acciones para que su precio suba mucho hoy. Por lo tanto, es posible que obtengan grandes rendimientos esperados. Pero la idea básica es correcta. Los gurús de los mercados financieros que predicen periódicamente que la bolsa experimentará grandes fluctuaciones en los próximos meses son charlatanes. Las grandes oscilaciones de los precios bursátiles no pueden predecirse.

Si no pueden predecirse, si son el resultado de las noticias, ¿qué podemos hacer? Podemos hacer dos cosas: "torear a toro pasado" y limitarnos a identificar las noticias a las que ha reaccionado el mercado. También podemos hacernos preguntas del tipo "qué pasaría si": ¿Qué pasaría en la bolsa si el gobierno adoptara una política fiscal más expansiva o si el banco central contrajera la cantidad de dinero? Para responder a estas preguntas, utilicemos el modelo *IS-LM* (prescindamos de nuevo de la distinción entre los tipos de interés reales y los nominales, suponiendo que la inflación esperada es nula, por lo que los tipos de interés reales y nominales son iguales).

**Una expansión monetaria y la bolsa de valores.** Supongamos que el banco central decide adoptar una política monetaria más expansiva y que el aumento del dinero provoca un desplazamiento de la curva *LM* de la figura 9.7 hacia abajo. La producción de equilibrio se traslada del punto *A* al *A'*. ¿Cómo reacciona la bolsa de valores?

La respuesta depende de cuál esperara la bolsa que fuera la política monetaria. Si ha previsto totalmente la política expansiva, no reaccionará: una medida ya prevista no afecta ni sus expectativas sobre los futuros dividendos ni sus expectativas sobre los futuros tipos de interés.

Supongamos ahora que la medida es inesperada, al menos en parte. En ese caso, subirán los precios de las acciones. La adopción de una política monetaria más expansiva implica una reducción de los tipos de interés actuales y futuros, así como un aumento de la producción, de los beneficios y, a su vez, de los dividendos. Como indica la ecuación (9.9), tanto la reducción de los tipos de interés como el aumento de los dividendos, actuales y esperados, provocan una subida de los precios de las acciones.

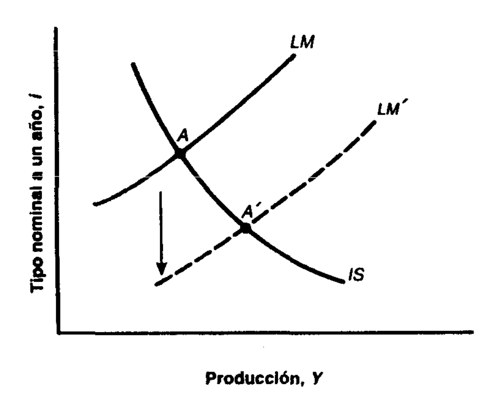



**Figura 9.7** Una política monetaria expansiva y la bolsa de valores.
*Una expansión monetaria reduce el tipo de interés y aumenta la producción. Su efecto sobre la bolsa de valores depende de que esta la prevea o no.*

**Un aumento del gasto de consumo y la bolsa de valores.** Consideremos ahora un desplazamiento imprevisto de la curva *IS* hacia la derecha, provocado, por ejemplo, por un incremento del gasto de consumo superior al esperado. Como consecuencia del desplazamiento, la producción de equilibrio de la figura 9.8 aumenta de *A* a *B*. ¿Subirán los precios de las acciones? Uno siente la tentación de decir que sí. Una economía más fuerte significa, de nuevo, beneficios y dividendos más altos. Pero esta respuesta es incompleta, al menos, por dos razones.

En primer lugar, no tiene en cuenta la influencia del aumento de la actividad en los tipos de interés: el movimiento a lo largo de la curva *LM* de *A* a *B* también implica una subida de los tipos de interés. La subida de los tipos

de interés reduce los precios de las acciones. ¿Qué efecto predomina? ¿El aumento de los beneficios o la subida de los tipos de interés? Depende de la pendiente de la curva *LM*. Una curva *LM* muy inclinada significa grandes subidas de los tipos de interés, pequeños aumentos de la producción y un descenso de los precios de las acciones. Una curva *LM* muy plana significa pequeñas subidas de los tipos de interés, grandes incrementos de la producción y una subida de los precios de las acciones.

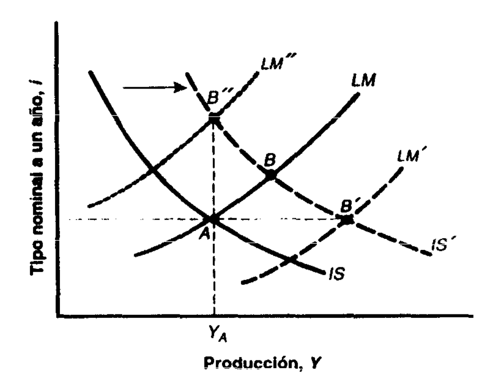


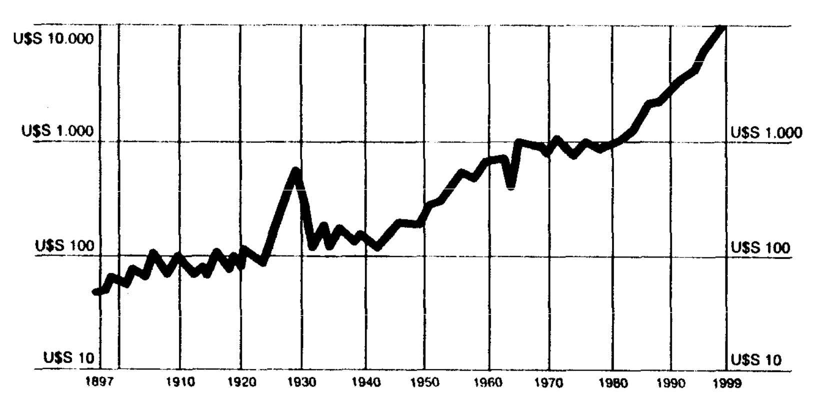

**Figura 9.8** Un aumento del gasto de consumo y la bolsa de valores.
*Un aumento del gasto de consumo provoca una subida del tipo de interés y un aumento del nivel de producción. Su influencia en la bolsa de valores depende de la pendiente de la curva* LM *y de la conducta del banco central.*

En segundo lugar, no tiene en cuenta la influencia del desplazamiento de la curva *IS* en la conducta del banco central. En la práctica, esta es la influencia que suele preocupar más a los inversores financieros. Cuando reciben la noticia de que la actividad económica es inesperadamente fuerte, lo primero que se pregunta la bolsa es cómo reaccionará el banco central.

- ¿Acomodará el desplazamiento de la curva *IS*, es decir, aumentará la oferta monetaria en la misma magnitud en que lo ha hecho la demanda de dinero con el fin de evitar que suba el tipo de interés? La acomodación corresponde a un desplazamiento descendente de la curva *LM* a *LM'* en la figura 9.8. En este caso, la economía se trasladará del punto *A* al *B'*. La bolsa subirá (es decir, los precios de las acciones aumentarán): se espera que la producción sea mayor y no se prevé que suban los tipos de interés.
- ¿Mantendrá el banco central, por el contrario, la misma política monetaria, de forma que la curva *LM* no varíe? En ese caso, la economía se trasladará de *A* a *B*. Como hemos visto antes, lo que ocurre en la bolsa de valores es ambiguo. La economía obtendrá mayores beneficios, pero también subirá el tipo de interés.
- ¿O temerá el banco central que la actividad económica sea excesivamente expansiva, que un aumento de la producción por encima de $Y_A$ recaliente la economía y provoque una inflación? Eso podría ocurrir si la tasa de desempleo correspondiente a $Y_A$ ya fuera bastante baja. Si es así, el banco central quizá decida contrarrestar el desplazamiento de la curva *IS* hacia la derecha con una contracción monetaria, un desplazamiento hacia arriba de la curva *LM* a *LM''*, de tal manera que la producción no varíe. En ese caso, la bolsa bajará sin lugar a dudas, es decir, los precios de las acciones descenderán: no varían los beneficios esperados, pero ahora es probable que el tipo de interés sea más alto durante un tiempo.

En suma, las variaciones de la producción pueden o no ir acompañadas de variaciones de los precios de las acciones en el mismo sentido. Dependerán: (1) de lo que espere en primer lugar el mercado, (2) de la causa de las perturbaciones y (3) de cómo espere el mercado que reaccione el banco central a la variación de la producción.

**Gráfico 9.1C** Evolución del índice Dow-Jones.



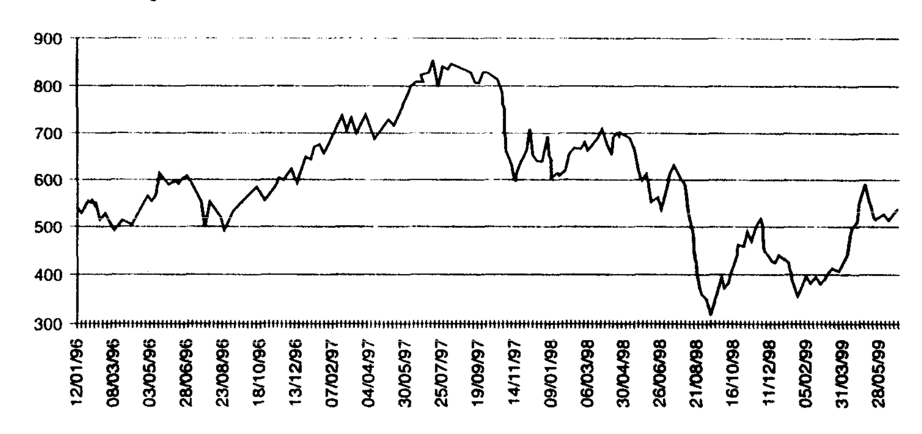

Fuente: diario *Ámbito Financiero*, octubre de 1999.

Puede observarse cómo fue la evolución del valor de las acciones líderes, a través del índice Dow-Jones, y especialmente en el final de los años 80 y durante los 90, donde su valor es 10 veces mayor que en la década del setenta.

Para la Argentina se ilustra la evolución de su índice de precios de las acciones líderes (Merval).

## Evolución del Merval

**Gráfico 9.1D** Merval Argentina.




Fuente: Ministerio de Economía.

Observe cómo han afectado al índice Merval las crisis de Asia y Brasil.

## 9.3 Las burbujas especulativas, las modas y los precios de las acciones

¿Se deben todas las fluctuaciones de la bolsa a las noticias sobre los dividendos o sobre los tipos de interés futuros? Muchos economistas lo dudan. Ponen como ejemplo algunos momentos como el Octubre Negro de 1929, en que la bolsa de valores de Estados Unidos cayó un 23 % en dos días, o el 19 de octubre de 1987, en que el índice Dow-Jones bajó un 22,6 en un solo día, o la asombrosa subida del Nikkei registrada en la década de 1980, seguida de una brusca bajada durante la de 1990. Como muestra la figura 9.9, el Nikkei subió de alrededor de 5.000 en 1980 a alrededor de 35.000 en 1989, para bajar de nuevo a alrededor de 16.000 en 1992. En todos los casos, señalan la falta de noticias claras o, al menos, de noticias suficientemente importantes para justificar tamañas oscilaciones.

Lo que sostienen es que los precios de las acciones no siempre son iguales a su **valor fundamental**, que es el valor actual de los dividendos esperados de la ecuación (9.10), y que dichos precios son a veces demasiado bajos o excesivamente altos. La sobrevaloración acaba desapareciendo, a veces con un desplome, como en octubre de 1987, o con una lenta caída, como en el caso del índice Nikkei.

¿Qué condiciones tienen que concurrir para que los precios se fijen *erróneamente*? Lo sorprendente es que puede ocurrir incluso cuando los inversores son listos y cuando hay arbitraje. Para ver por qué, consideremos el caso de acciones que no tengan realmente ningún valor (es decir, las acciones de una empresa que no reparte y nunca repartirá dividendos). Igualando a cero $D^e_{t+1}$, $D^e_{t+2}$, etc., en la ecuación (9.10), obtenemos una sencilla respuesta poco sorprendente: el valor fundamental de las acciones es nulo.

¿Estaríamos dispuestos, a pesar de eso, a pagar un precio positivo por ellas? La respuesta es afirmativa. Lo estaríamos si esperáramos poder venderlas el año que viene a un precio superior al de este. Y lo mismo sucedería con una persona que las comprara el año que viene: podría muy bien ocurrir que estuviera dispuesto a pagar un precio alto si esperara poder venderlas a uno aun más alto al año siguiente. Este proceso sugiere que los precios de las acciones pueden subir durante un tiempo simplemente porque así lo esperan los inversores. Esas fluctuaciones de los precios de las acciones se denominan **burbujas especulativas racionales**. El adjetivo "racional" pone énfasis en el hecho de que los inversores financieros pueden muy bien comportarse racionalmente cuando se infla la burbuja. Es posible

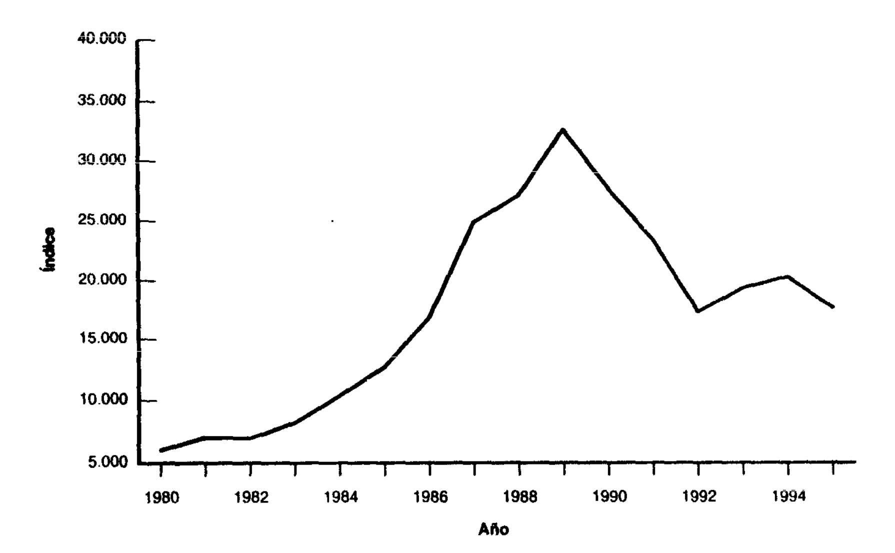



**Figura 9.9** El índice Nikkei, 1980-1995.
*El índice Nikkei subió de alrededor de 5.000 a principios de 1980 a cerca de 35.000 en 1989, para descender de nuevo alrededor de 16.000 en 1992.*
Fuente: U. S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis

que también fueran racionales incluso los que tienen acciones en el momento de la caída y que, por lo tanto, experimenten grandes pérdidas. Tal vez se dieron cuenta de que había probabilidades de que se produjera un desplome, pero además de que la burbuja continuara aumentando y les permitiera vender las acciones a un precio aun más alto.

Para simplificar el análisis, hemos supuesto en el ejemplo que las acciones carecían de valor. Pero el argumento es general y también se aplica a las acciones que tienen un valor fundamental positivo. La gente puede estar dispuesta a pagar un precio superior al valor fundamental si espera que este suba aun más en el futuro. El argumento asimismo es válido en el caso de otros activos, como la vivienda, el oro y los cuadros. En el recuadro se describen dos burbujas de ese tipo, una registrada en Holanda durante el siglo XVII y otra en Rusia en la década de 1990.

¿Son burbujas racionales todas las desviaciones de los valores fundamentales que se registran en los mercados financieros? Probablemente no. Muchos inversores financieros pueden no ser totalmente racionales. Por ejemplo, una subida de los precios de las acciones en el pasado, provocada por una sucesión de buenas noticias, puede crear un exceso de optimismo. Si los inversores realizan simplemente extrapolaciones de los rendimientos pasados para predecir los rendimientos futuros, una acción puede "calentarse" (tener un elevado precio) simplemente porque su precio ha subido en el pasado. Esas desviaciones de los precios de las acciones de sus valores fundamentales se denominan **modas**. Todos sabemos que existen modas fuera del mercado de valores; hay buenas razones para creer que también existen en la bolsa.

¿Hasta qué punto se deben las fluctuaciones de los precios bursátiles a las variaciones del valor fundamental de las acciones y en qué medida a modas y burbujas? Se trata de una difícil cuestión que está investigándose intensamente y que dista de estar resuelta. Pero es importante no solo para el mundo financiero, sino también para la macroeconomía. La bolsa de valores no es un mercado cualquiera. Sus precios influyen en las decisiones de las empresas al indicarles el precio al que pueden emitir acciones y recaudar así fondos para invertir. También influyen en las decisiones de los consumidores al determinar el valor de su riqueza financiera. Las caídas de la bolsa pueden influir enormemente en la actividad; muchos creen que la crisis de la bolsa de 1929 fue una de las causas de la Gran Depresión[7]. El largo y considerable descenso que experimentó el índice Nikkei tras lo que probablemente fuera en gran parte una burbuja especulativa es una de las causas de la crisis de la economía japonesa registrada desde principios de los años 90. Estas observaciones nos llevan naturalmente al tema del siguiente capítulo, las relaciones entre los mercados financieros y los mercados de bienes y el papel que desempeñan las expectativas en esos mercados.

## Burbujas por ingresos de capital

Aunque se profundizará en los próximos dos capítulos en economías abiertas, estudiaremos un caso de burbujas financieras por ingreso de capitales y su volatilidad, así como su impacto en el valor de las acciones y los bonos públicos.

Los casos que desarrollaremos son ilustrativos acerca de cómo aumentan los precios de las acciones en períodos de auge o provocados por la euforia del ingreso de capitales a los países emergentes, en particular a la región latinoamericana.

Este proceso también se dio en países asiáticos, en un sendero virtuoso y optimista. Cuando se originan las crisis, como el caso de la de México con su efecto tequila, o la de Asia en 1997 y 1998, se produce un sendero vicioso de salida de capitales con impacto negativo en los valores de las acciones y bajas espectaculares de sus precios promedio.

Los cuadros que se detallan en el siguiente caso son ilustrativos de esas subas en forma de burbujas y su explosión negativa cuando desaparece el auge inicial y se acumula el pesimismo de los agentes económicos.

Estos fenómenos impactan en la tasa de interés, en la actividad económica y en el valor de las acciones y bonos.

El caso argentino es representativo de esta situación y puede ser extensivo a las alzas y bajas de las acciones en Brasil, el efecto tequila en México y la crisis de Asia de 1997 y 1998.

En los años 90, los ingresos de capitales contribuyeron a la mejora económica. En realidad, se produjo una reactivación económica más que un aumento de la capacidad económica, dado que los países latinoamericanos atravesaban una situación recesiva.

---

[7] *Véase el capítulo 20.*

Los flujos financieros internacionales han crecido fuertemente en los últimos años y fueron en su mayoría especulativos. Si bien esos ingresos de capitales estuvieron diversificados en distintos activos, la volatilidad de los mismos es alta. Las causas de la alta volatilidad son variadas; por ejemplo: cuando la sensibilidad de los acreedores se eleva con los niveles de stocks colocados en un país ante los "malos" rumores de los mercados, como la insuficiencia en la coordinación macroeconómica entre las naciones.

El financiamiento externo fue beneficioso en esos años, ya que podía reactivar los bajos niveles de inversión dada la recesión económica. Es evidente que este financiamiento o ahorro externo suele ser un ingrediente muy importante para el crecimiento, pero es a la vez muy volátil en este tipo de mercados.

La crisis de México en 1994 fue el ejemplo más claro de lo que puede suceder cuando los países absorben internamente ahorro externo con alta volatilidad por un largo período. La caída del PIB en un 6 %, por la crisis que se dio en México en 1995, se relaciona con un atraso cambiario y un déficit en cuenta corriente en expansión. En un principio, esta economía pudo alcanzar un crecimiento superior al potencial, o sea, el nivel de gasto estaba por encima de lo que se producía en el país. Esta expansión se dio juntamente con un *boom* crediticio interno. A pesar del apoyo internacional recibido, luego devino el ajuste recesivo con una devaluación.

La crisis se hizo sentir en los países latinoamericanos, en particular en los mercados financieros, aunque no se produjo en la misma magnitud en todos. Se sintió en menor medida en aquellos países en los cuales existía una situación más sana y sustentable de la cuenta corriente, las cuentas fiscales y el sistema bancario, y donde los precios relativos estaban más alineados con sus *fundamentals*.

En particular, la Argentina se vio muy afectada por el llamado efecto tequila; se produjo una gran disminución del PIB y una caída de la inversión. Pero la crisis no se tradujo en una devaluación como se temía en aquella época.

La desconfianza e incertidumbre generaron expectativas negativas, que influyeron en los acreedores, en particular los de los fondos a corto plazo y de mayor volatilidad. El cambio de expectativas se transmitió a otros países, sobre todo en las inversiones bursátiles. Las bolsas latinoamericanas cayeron en forma generalizada (véase el cuadro 9.1E).

**Cuadro 9.1E** Índices de precios en dólares de la bolsa de valores (a).

| Mes - Año | dic. 1990 | dic. 1991 | dic. 1992 | dic. 1993 | junio 1994 | sept. 1994 | dic. 1994 | marzo 1995 | junio 1995 | sept. 1995 | dic. 1995 | marzo 1996 | junio 1996 | sept. 1996 | dic. 1996 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| América Latina (b) | 24,1 | 52,1 | 54,2 | 82,2 | 76,7 | 102,9 | 80,9 | 58,6 | 68,7 | 70,4 | 66,4 | 66,2 | 75,6 | 75,8 | 76,9 |
| Argentina | 17,3 | 85,4 | 61,9 | 103,5 | 87,3 | 101,1 | 77,5 | 63,4 | 72,2 | 71,8 | 84,2 | 84,8 | 97,4 | 89,8 | 100,1 |
| Brasil | 11,7 | 29,0 | 28,6 | 54,6 | 57,8 | 104,9 | 91,6 | 67,4 | 71,7 | 80,4 | 71,3 | 78,0 | 85,2 | 86,0 | 93,1 |
| Chile | 25,9 | 49,1 | 55,2 | 71,4 | 82,3 | 98,1 | 100,8 | 94,9 | 117,3 | 98,8 | 97,9 | 89,2 | 96,5 | 93,6 | 81,0 |
| Colombia | 15,0 | 41,1 | 55,9 | 73,7 | 110,8 | 102,5 | 93,4 | 88,6 | 88,8 | 74,1 | 69,6 | 67,4 | 69,1 | 72,5 | 72,7 |
| México | 30,0 | 60,8 | 73,0 | 107,2 | 86,6 | 102,8 | 62,6 | 32,7 | 45,1 | 49,0 | 45,7 | 51,3 | 54,2 | 54,6 | 53,7 |
| Perú | - | - | 51,1 | 68,9 | 80,3 | 105,9 | 104,8 | 87,4 | 111,3 | 114,6 | 114,6 | 116,4 | 126,6 | 129,6 | 115,4 |
| Venezuela | 170,8 | 245,5 | 140,6 | 125,9 | 81,7 | 102,3 | 91,6 | 75,0 | 75,1 | 75,9 | 62,6 | 68,3 | 97,1 | 119,9 | 145,2 |

(a) Valores a fin de período.
(b) Promedio de los países considerados según el monto de transacciones.
Fuente: CEPAL.

Por lo tanto, la afluencia y la salida de capitales son una fuente de perturbaciones a nivel macroeconómico con impactos en las distintas regiones, que requieren respuestas eficaces de política económica que reduzcan la vulnerabilidad económica.

La volatilidad en los flujos de capitales de la región latinoamericana mostró una caída de más del 5 % del PIB a principios de los 80 al 0 % en 1983. Recién se recuperó al mismo nivel a partir de los 90, en especial en 1993-1994, hasta una nueva caída después del efecto tequila; hubo otra expansión en el 96 y en el 97, y finalmente otra caída con la crisis de Asia, Rusia y Brasil. Estos flujos de capitales provocaban fuertes impulsos a la expansión con características procíclicas, pero en su salida abrupta generaban recesiones violentas.

En general, estas perturbaciones fueron independientes de los acontecimientos económicos internos de la región. Es decir, cada fase de esos ciclos estuvo más correlacionada con las tasas de interés o los superávit en cuenta corriente en los propios países desarrollados. Por supuesto que ciertos cambios en las políticas internas de estos países generaron un marco favorable a esas afluencias de capital, pero básicamente los ciclos recurrentes fueron exógenos, muy independientes de la *performance* económica.

Existe también una correlación entre crecimiento e ingreso de capitales en la región. En los 70 hasta 1982, con un ingreso de capitales de alrededor del 4 % del PIB, se creció aproximadamente un 4 % al año. Con la falta de capitales solo se creció a un promedio del 1 % al año. Entre 1991 y 1994, se creció otra vez alrededor del 4 % al año, con afluencia de capitales cercana al 4 % del PIB.

En el caso de la Argentina, con el régimen monetario de la convertibilidad y libre movilidad de capitales, por ser una economía de dimensiones pequeñas, los efectos expansivos o contractivos de las perturbaciones asociadas a la volatilidad de los capitales tienden a amplificarse procíclicamente.

La evidencia empírica también sugiere que la baja afluencia de capitales a la región en los años 80 estaba correlacionada con altas tasas de interés y déficit en cuenta corriente en los países industriales y la alta afluencia de los 90, con menores tasas de interés y superávit en cuenta corriente. Esta fase ascendente del ciclo internacional se explica por la volatilidad en los equilibrios entre ahorro e inversión en dichos países desarrollados independientemente del marco de políticas domésticas de la región. No obstante, las políticas de liberalización, apertura, desregulación y privatizaciones favorecieron estas tendencias para los ajustes de cartera de los ahorristas de los países industriales.

Ya a fines del siglo pasado un porcentaje de los superávit en cuenta corriente (cercano al 50 % del PBN) en Inglaterra fue invertido en el exterior (mercados emergentes de hoy). En 1913, del total de inversiones de Inglaterra en el exterior, un 20 % estaba invertido en América Latina[8]. Hoy los fondos de pensión no invierten más del 3 % de sus activos. La diferencia esencial con los países emergentes como Chile es que los flujos de capital financiaron inversión privada, mientras que en la mayoría de los países de América Latina financiaron básicamente aumentos del consumo con grandes déficit en cuenta corriente, fragilidad del sector externo y vulnerabilidad financiera. No obstante, la oleada de inversiones en Asia generó una sobreinversión y una burbuja que ante los primeros desequilibrios explotó y se expandió en cadena (1997-1998).

En diciembre de 1998, algunos países que habían devaluado, como por ejemplo Corea, comenzaron a tener superávit en sus cuentas corrientes y a solucionar sus problemas bancarios, aunque también, para ajustar su sector externo y financiero, tuvieron recesiones pronunciadas.

Aunque en los próximos capítulos serán analizados el sector externo y la calificación de riesgo país, se mencionarán algunas relaciones que hacen a la fragilidad financiera y externa de algunos países emergentes.

En 1994, el déficit en cuenta corriente representó para México y la Argentina un 60 % de sus exportaciones, mientras que para Chile fue menos del 5 %. En ese mismo año, la relación deuda externa total sobre exportaciones (DEX/X) fue para México aproximadamente de 3 veces y para la Argentina cerca de 5 veces (500 %). Chile tuvo una relación de 1,5 (150 %). Muchos países asiáticos tienen aún ratios menores; estos ratios son evaluados por las calificadoras de riesgo. Si observamos la relación de la inversión, ahorro interno y exportaciones con respecto al PIB, fue durante los 90 mayor en los países asiáticos y en Chile que en la Argentina y México. Las tasas de inversión y ahorro interno fueron superiores al 25 % del PIB en Chile y al 30 % del PIB en el sudeste asiático, mientras que para la Argentina, México y otros países de la región fueron inferiores al 20 % del PIB.

La participación de las exportaciones con respecto al PIB en Chile y los países del sudeste asiático supera en promedio el 12 % del PIB. Para la Argentina y México, esta relación fue menor que el 8 % del PIB.

La tasa de crecimiento de las exportaciones en volumen fue superior al promedio mundial para ambos grupos, pero Chile y los países del sudeste asiático tuvieron mejor *performance*. La mayoría de estos países exitosos tuvieron una gran afluencia de capitales sin apreciación real de sus tipos de cambio.

En Chile, a fines de 1998, la baja del precio de las *commodities* —como el cobre— afectó su balanza de pagos. No obstante, en su oportunidad, con la crisis de México (1994-1995) y con una mayor racionalidad y controles de los movimientos de capitales golondrinas, tuvo mejores comportamientos macroeconómicos. En 1995, su economía creció, mientras la Argentina bajó su PIB más del 4 %, su consumo el 8 % y sus inversiones el 15 %. Estos re-

[8] *Véase Bruno, Michel, "La volatilidad de los flujos de capital", BID, Washington, 1996.*

sultados muestran que el ajuste ante crisis exógenas es por cantidades (economía real), con impactos violentos en el nivel de actividad y el empleo.

Por otro lado, los países como México y la Argentina apreciaron sus monedas y carecieron de instrumentos de política anticíclica. La inversión extranjera directa en estos últimos fue a privatizaciones de empresas del Estado y bienes no transables.

También la estructura de los vencimientos de la deuda fue más estable en Chile que en México y la Argentina. En general, fueron vencimientos a más largo plazo en un entorno de mayor disciplina fiscal. Simultáneamente, la flexibilidad en el tipo de cambio en Chile, con bandas de fluctuaciones en lugar de tipos de cambio fijo, ha ayudado a absorber los efectos de la volatilidad de los flujos de capital al permitir un mayor grado de control monetario, con políticas de esterilización parcial al ingreso de capitales que contribuyeran a aislar las perturbaciones o *shocks* externos de su nivel de actividad y empleo doméstico.

Asia tuvo un comportamiento similar en 1994-1995, pero países como Indonesia y Malasia tuvieron dificultades que explotaron en una crisis que afectó a todas las demás economías. También Japón, a mediados de 1998, padeció turbulencias que generaron devaluaciones del yen con respecto al dólar y otras monedas, con virulentas crisis financieras y bancarias. Con las reformas al sector bancario y el salvataje, se han generado expectativas favorables a mediano plazo.

Surgen así consideraciones de políticas distintivas que son fundamentales para comprender la *performance* de algunos países. Estas consideraciones se refieren al tipo de cambio real, políticas activas exportadoras y de inversión, políticas monetaria y fiscal anticíclicas, mayor aprovechamiento y control de los flujos de capital, etc., que le han permitido transitar senderos de equilibrio y sustentabilidad en el largo plazo.

La volatilidad de los flujos de capital presenta también asimetrías en su impacto en los casos de afluencia y salida brusca, que generan *shocks* exógenos en casi todos los países emergentes, pero con consecuencias negativas amplificadas en países como la Argentina con la convertibilidad, o México. En los períodos de "burbuja" o *boom* expansivo, como en 1991-1994, los ingresos de capitales son relevantes en relación con la dimensión de los agregados monetarios, con crecimiento amplificado y veloz del dinero, el crédito y la deuda pública (si hay esterilización de la creación de dinero). A veces pueden desbordar la capacidad de absorción de los bancos con asignaciones de crédito agravadas en el largo plazo cuando es en moneda extranjera.

En la fase ascendente del ciclo ingresan capitales, si no existe esterilización total, crecen las reservas y la oferta monetaria, aumenta el precio de los activos, lo que provoca un incremento del crédito y la riqueza, elevando procíclicamente el consumo, la recaudación fiscal, las transferencias coparticipables a las provincias y, en suma, muchas veces el gasto público y la inversión. Es decir, se expanden la absorción interna, la actividad económica y el déficit en cuenta corriente.

La asimetría se produce en la fase descendente del ciclo con salida de capitales, baja de las reservas, desaceleración de la actividad económica, baja de la recaudación y aumento del déficit fiscal, que muchas veces genera aumento de impuestos y de la deuda pública.

Si la economía tiene baja monetización, puede generar contracciones veloces de la cantidad de dinero y de la capacidad de préstamo de los bancos con probables crisis financieras y corridas por restricción de liquidez (círculo vicioso de la salida de capitales).

En síntesis, las asimetrías en los impactos a la entrada y la salida brusca de los capitales ameritan la necesidad de políticas. Hoy el debate económico incluye instrumentos tales como la tenencia de reservas libres (en el caso de la convertibilidad) que actúan como stock de intervención o colchones de liquidez para limitar los *shocks* negativos en las fases de salidas de capitales (caso Singapur, que tiene excedentes en divisas sobre la cobertura de los pasivos monetarios que mejoran los grados de libertad para hacer política monetaria).

También entran en el debate de política anticíclica la esterilización mediante la colocación de deuda pública que amortigüe los impactos internos del ingreso de capitales. El problema de estas operaciones es que a veces frenan la convergencia de las tasas de interés y que los costos (cuasifiscales) por intereses pueden ser significativos.

Chile ha aplicado con más flexibilidad un *mix* de instrumental: acumuló reservas a un gran ritmo, mantuvo prudentes políticas monetaria y fiscal y aplicó políticas de control del ingreso de capitales.

Otra de las características distintivas de los flujos de capitales en los 90 es que se produjeron una caída sustancial en los préstamos de los bancos comerciales y un aumento de la inversión extranjera directa, inversiones de capital y emisiones internacionales de bonos. Entre 1977 y 1981, el 70 % del ingreso de capitales fue con la interme-

diación internacional de los bancos comerciales. En el período 1991-1998, estas operaciones representaron menos del 15 %. La emisión internacional de bonos, la inversión extranjera directa y las inversiones de capital representaron más del 80 % del total de los flujos. Estos fenómenos complican las negociaciones con las contrapartes (Comité de Bancos) para la reprogramación de deudas, pues ya no es posible negociar con unos pocos acreedores, sino que son miles de acreedores anónimos los poseedores de los bonos. Los inversionistas extranjeros, al estar más expuestos directamente a los riesgos país, pueden hacer más volátiles sus salidas y entradas de capital, a excepción de las inversiones directas.

En síntesis, para algunos autores[9], el mercado internacional de capitales tiene las siguientes características:

- La información sobre los mercados emergentes y el ciclo de liquidez de los mercados promueven un comportamiento "en manada" de los inversores (masivo).
- La gran atomización impide las renegociaciones en épocas de crisis.
- El rendimiento de los bonos condiciona el costo de las nuevas emisiones.
- Los salvatajes "a la mexicana" se hacen improbables (los paquetes a Rusia, Asia y Brasil fueron un ejemplo del fracaso del FMI y actualmente son criticados).

La volatilidad en los flujos de capital presenta el interrogante sobre la viabilidad de un crecimiento sostenido de largo plazo cuando no se pueden generar los recursos para repagar los préstamos.

Los países que se endeudan para consumir o para invertir en bienes no transables en condiciones de déficit fiscal creciente aumentan los déficit en cuenta corriente y acumulan deuda, que con sus intereses endogeinizan el déficit fiscal, generando un cóctel explosivo cuando esa deuda es en moneda extranjera. Estos fenómenos se agravan con la apreciación cambiaria. Durante la crisis de Asia, el mundo académico, los organismos internacionales y los gobiernos tuvieron un profundo debate sobre la necesidad de un urgente cambio de expectativas y la construcción de una nueva arquitectura financiera global.

En ese período (1997-1998), la economía internacional vivió turbulencias que provocaron una caída en la tasa de crecimiento promedio mundial. El año 1998 fue sin duda alguna un año de crisis e incertidumbre.

Muchos analistas económicos criticaron las consecuencias de la deflación para los países emergentes y propusieron medidas anticíclicas para salir de la crisis. Existieron otras propuestas que trataban de dar una solución a través de ajustes fiscales para cambiar las expectativas y reactivar la economía con instrumentos que generen señales creíbles para el sistema financiero internacional, con duros ajustes del sector público y del bancario.

En esos años, el panorama en el mundo desarrollado era dispar. Por un lado, Estados Unidos bajó la inflación y se aceleró el crecimiento. En Europa occidental, se calculaba que tanto el PIB como las exportaciones de la UE se verían afectados durante 1998. Por otro lado, Japón atravesó una etapa recesiva, a pesar de las medidas fiscales y financieras anunciadas.

Se generaron manifestaciones y definiciones en un reportaje periodístico del secretario de Trabajo de los Estados Unidos y asesor del equipo económico del presidente Clinton[10], que ilustraban la nueva problemática macroeconómica a nivel global priorizando la necesidad de políticas públicas anticíclicas para no agravar los problemas del desempleo, la depresión y la implosión de precios (deflación). Se criticaron en sus análisis el enfoque procíclico de las políticas y el automatismo del sistema para llegar al equilibrio que provocaba grandes costos sociales y económicos a la mayoría de las naciones, en especial los países de menor desarrollo relativo, cuyos ajustes ortodoxos promovieron una nueva visión crítica sobre la eficacia del FMI para resolver las crisis. Robert Reich, autor también del ***best-seller El trabajo de las naciones***, que lo ubica en una posición neokeynesiana más realista sobre las acciones concretas del Estado para el desarrollo económico, expresó un pensamiento que tiene ciertas analogías con la visión crítica de Keynes durante la crisis de los años 30 y sus consecuencias. De estas expresiones surge claramente la necesidad de políticas públicas agregadas de aumento de la demanda que tonifiquen las ventas, la producción y el empleo. En síntesis, políticas activas para salir de la deflación de precios que el sector privado no realizaría vía inversión por las expectativas negativas y la incertidumbre.

Usted observará que estas ideas utilizan casi todos los conceptos explicados en los capítulos 6, 7 y 8 de este libro; por lo tanto, es razonable exponer parte de este debate con las palabras de los actores, a nivel académico y político, del nuevo escenario internacional.

---

[9] *Sobre este tema, véase Lacoste, Pedro, "Los mercados internacionales de capitales y la deuda argentina",* revista FIDE, *N° 223, 1997.*

[10] *Se trata de Robert Reich, secretario de Trabajo durante la primera administración del presidente Clinton. Véase el diario* Clarín *del domingo 25 de octubre de 1998.*

Opinaba Reich: "Quienes deciden la política económica han luchado tanto en la última guerra que no se dan cuenta de que ahora la batalla va en sentido contrario.

La vieja guerra era contra la inflación. Esa guerra modeló los temores de quienes la vieron descontrolarse en los años 70. Son los mismos que ahora manejan los bancos centrales, los ministerios y las instituciones internacionales de préstamos".

También advirtió sobre la aparición de un nuevo adversario, la espiral deflacionaria, y considera terminada la guerra contra la inflación. Al respecto, agregó que: "La generación que vivió la Depresión mundial de los 30 recuerda qué ocurrió cuando la deflación se volvió incontrolable. Las semillas de la Depresión, en realidad, fueron sembradas a fines de la década del 20, cuando las principales industrias se encontraron con una demanda insuficiente. Hacia 1927, las compras de casas, autos y bienes durables empezaron a declinar, los precios de las materias primas empezaron a bajar y la producción industrial, a caer.

Estamos en el umbral de una era global muy semejante a la que acabamos de describir. Una espiral deflacionaria puede ser tan peligrosa como una inflacionaria. La caída de los precios licua las ganancias, provocando que las compañías reduzcan los sueldos y crezca el desempleo. Como resultado, los trabajadores tendrán menos dinero para comprar bienes y servicios, con lo cual aumentan las mermas de los precios y ganancias. El valor de la propiedad comprada a crédito se vuelve menor que el valor de lo que se adeuda, por lo que se incrementa la morosidad. Los prestadores no pueden conceder nuevos préstamos. La crisis se profundiza.

Un círculo vicioso deflacionario también puede desatar un círculo vicioso de orden social que indefectiblemente empeora el económico. En contraste con los períodos de fuerte demanda, caracterizados por bajo desempleo y altos salarios, los períodos de demanda débil conducen a un mayor desempleo y salarios en baja. El endeudamiento fuerte combinado con un alto desempleo puede dar lugar a huelgas, medidas de fuerza, crisis políticas o incluso formas violentas de descontento social".

El autor sintetiza el contexto global: "...un sudeste asiático de divisas en picada e insolvencia bancaria, creciente desempleo en la mayor economía de América Latina y descenso de los salarios reales en el resto del continente, continuidad de tasas de desempleo de dos dígitos en Europa y un límite cada vez más cercano en la capacidad de los consumidores norteamericanos para endeudarse.

Y aun así, en lugar de moverse en la dirección opuesta, las políticas públicas están intensificando la contracción. Los bancos centrales, ministerios y funcionarios del FMI, actuando racionalmente en sus propias esferas, no están tomando en cuenta el cuadro entero. En vez de discutir una nueva 'arquitectura global' para las finanzas internacionales, deberían moverse concretamente para prevenir que la contracción se convierta en una recesión global".

Se recomendaron tres medidas que podrían implementarse:

1. Reducción global de las tasas de interés: "La rebaja de la tasa de interés de corto plazo en un cuarto de punto fue un gesto simbólico de la Reserva Federal. Debería alcanzarse un 1 % de reducción. El Bundesbank alemán también debería hacerlo. Hans Tietmeyer, jefe del Bundesbank, insinuó la posibilidad de una reducción de la tasa. Pero es preciso que sea algo más que un gesto simbólico. Europa debería reducir la tasa en un 1 %".
2. Promoción del déficit en el gasto público: "No es momento de austeridad fiscal. Las principales naciones del mundo deberían estimular la economía global. Europa debería abandonar los estrictos requerimientos presupuestarios para acceder al euro y los Estados Unidos deberían emplear el superávit de su presupuesto para reducir los impuestos y para gastos adicionales".
3. No condicionamiento de los préstamos al tercer mundo a grandes reducciones del presupuesto público y la imposición de altas tasas de interés: "Esas medidas, preconizadas por el FMI y el Tesoro norteamericano, están asfixiando a las economías que pretenden ayudar e intensificando la contracción global".

"Cambiar la dirección de las políticas públicas es más fácil que cambiar la actitud respecto de las políticas. Los responsables de las políticas públicas que han tratado durante años de controlar la espiral inflacionaria deben ser igualmente agresivos para evitar la espiral deflacionaria."

En síntesis, estas ideas van demostrando el surgimiento de un nuevo pensamiento crítico y nuevas connotaciones de política que cuestionan la sabiduría convencional.

También otro economista y académico, Jeffrey Sachs, advirtió sobre las recetas restrictivas del FMI, que solo agudizaban los riesgos. Dicha restricción monetaria, en el mundo desarrollado, ha provocado una previsible y agu-

da contracción económica. Recomendó terminar con la espiral descendente mediante políticas suficientemente expansionistas en las economías de Europa y Estados Unidos y revertir los consejos en materia monetaria del FMI. Asimismo rechaza los "chalecos de fuerza monetarios", como las cajas de conversión y los tipos de cambio fijos, que imponen una situación similar a la del patrón oro.

Los responsables de la formulación e implementación de políticas deberían ser guiados por un mayor grado de anticipación a la crisis. Los criterios que deben alumbrar el sendero del crecimiento podrían sintetizarse en:

a) consumo *versus* inversión y exportaciones;

b) volumen de los flujos de capital y capacidad de absorción;

c) términos de endeudamiento, plazos, si es en moneda extranjera y tipos de inversión.

En julio de 1997, un país de Asia, Tailandia, dejó flotar su moneda y se desató el pánico con devaluaciones que se extendieron a Indonesia y Malasia y afectaron a Taiwán, Corea del Sur y otros países asiáticos. Se instaló un contexto de imprevisión e incertidumbre con rebotes en Japón y América Latina.

Lo interesante del inicio de la crisis es que, en muchos casos, la situación fiscal era equilibrada y los llamados *fundamentals* macroeconómicos de 1997 eran favorables, según esa hoy criticada sabiduría convencional. No existían desórdenes fiscales y monetarios según las calificadoras de riesgo privadas, otorgándole una luz verde al ingreso de capitales.

Por ejemplo, Corea tenía en 1997 elevadas tasas de ahorro e inversión, reservas internacionales altas, bajo endeudamiento público (comparado con Brasil o la Argentina), altos niveles de empleo y bajas tasas de inflación con cierto equilibrio social. En 1993, había liberalizado ampliamente el ingreso de capitales privados.

Para el paradigma convencional, estos países de Asia habían sido criticados por la alta intervención del Estado planificador. Con la hegemonía financiera, nadie criticaba los rentables negocios de un mercado libre para los bancos e instituciones financieras del mundo.

Sin duda que el inicio de la crisis regional está vinculado también al comportamiento irracional del sector privado y las desregulaciones que no distinguirían las fuentes ni los usos de los fondos. El monitoreo y los controles oficiales del sector financiero y del externo eran ineficientes y se inició en los años 90 un círculo virtuoso de ingreso de capitales en países emergentes, en particular, en estos países asiáticos y en América Latina.

La falta de coordinación internacional ha universalizado los costos de esta globalización financiera y genera riesgos sistémicos y la necesidad de un nuevo paradigma para sus soluciones. Recordemos que los países asiáticos no habían seguido, en el cuarto de siglo anterior, las ideas convencionales y tuvieron, en pocos años, el más grande éxito económico de la historia de la humanidad, reconocido por un estudio del Banco Mundial ("*Asian miracle*", milagro de Asia del Este, 1993).

A diferencia de la Argentina, estos países no habían seguido las recetas dictadas por ese pensamiento. Como reconoció una autoridad del Banco Mundial, J. Stiglitz, en una conferencia internacional en Helsinki (1998), con la crisis financiera asiática algunos fundamentalistas aprovecharon la coyuntura para criticar la intervención estatal activa, pero el problema real en la mayoría de los casos no es que el gobierno haya intervenido demasiado en ciertas áreas, sino que ha intervenido demasiado poco en otras (por ejemplo, en el sector financiero). Se contrasta que el marco conceptual del consenso de Washington no fue el correcto para interpretar el desarrollo exitoso de esos países ni la solución de los problemas de la globalización financiera.

La devaluación de Brasil demuestra también que a veces los regímenes de tipo de cambio flotante con bandas cambiarias que lo transforman en cuasifijo, en un contexto de retraso cambiario y desequilibrios fiscales y externos, generan tensiones en el sistema que provocan salidas turbulentas.

La Argentina ha sido impactada por la crisis de Brasil, lo cual afectó la competitividad notoriamente. Brasil devaluó en los primeros meses de 1999 más de un 60 % y sus precios no subieron tanto, generando una ganancia en el tipo de cambio real.

Todos estos análisis y debates aún no están cerrados. El tema que todavía se discute es la construcción, para la primera década del siglo XXI, de un sistema financiero internacional más sólido y menos volátil.

La teoría macroeconómica también requiere nuevos aportes y programas de investigación. Todos estos capítulos que hemos desarrollado presentan los esquemas de análisis que permiten explicar y predecir escenarios para el corto y el mediano plazo. Estos debates nos muestran además que las variables macroeconómicas y los marcos sectoriales interactúan con influencias recíprocas en los senderos hacia el equilibrio general.

El sector público incide en el sector externo y también se relaciona con el sector financiero. Este último influye en los sectores reales de la economía, la actividad económica, el consumo, la inversión, los precios, así como en los precios nominales de los salarios y el empleo.

También las expectativas juegan un rol importante en todos los marcos de la economía y se nutren de la información que todos los agentes económicos toman de los indicadores que hemos mencionado.

MACRO GLOBAL

## Otros casos de especulación y burbujas

### La tulipanomanía en Holanda[11]

En el siglo XVII, los tulipanes se hicieron cada vez más populares en los jardines de Europa occidental. En Holanda surgió un mercado tanto de bulbos raros como de bulbos más corrientes.

El episodio denominado "burbuja de los tulipanes" se produjo entre 1634 y 1637. En 1634, el precio de los bulbos raros comenzó a subir. El mercado inició una actividad febril, en la que los especuladores compraban bulbos previendo que más adelante los precios serían aun más altos. Por ejemplo, el precio de un bulbo llamado "Almirante Van der Eyck" subió de 1.500 guineas en 1634 a 7.500 en 1637, cifra equivalente a lo que costaba una vivienda en esa época. Se cuenta que un marinero comió bulbos por error, solo para darse cuenta después de su costosa equivocación. A principios de 1637, los precios subieron más deprisa. Se disparó incluso el precio de los bulbos más corrientes, multiplicándose por 20 en enero. Pero en febrero de 1637, los precios se hundieron. Unos años más tarde, los bulbos se vendían por un 10 % aproximadamente del valor que alcanzaron en el momento de apogeo de la burbuja.

## Resumen



- El arbitraje entre bonos a diferentes plazos implica que el precio de un bono es el valor actual de los intereses que genera, descontado utilizando los tipos de interés a corto plazo actuales y esperados. Por lo tanto, cuando suben los tipos de interés a corto plazo actuales o esperados, bajan los precios de los bonos.
- El rendimiento a plazo de un bono que tenga un plazo de $n$ años (o, en otras palabras, el tipo a $n$ años) es aproximadamente igual a la media de los tipos de interés actuales y futuros esperados en este y en los $(n - 1)$ años siguientes.
- La pendiente de la curva de tipos (en otras palabras, la estructura temporal) nos indica qué esperan los mercados financieros que ocurra con los tipos de interés a corto plazo en el futuro. Una curva de tipos de pendiente negativa implica que el mercado espera que bajen los tipos a corto plazo; una curva de tipos de pendiente positiva implica que el mercado espera que suban.
- El valor fundamental de una acción es el valor actual de los dividendos reales futuros esperados, descontado utilizando los tipos de interés reales a un año actuales y futuros esperados. En ausencia de burbujas o modas, el precio de las acciones es igual a su valor fundamental.
- Un aumento de los dividendos esperados provoca un aumento del valor fundamental de las acciones; una subida de los tipos de interés a un año actuales y esperados provoca una reducción de su valor fundamental.
- Las variaciones de la producción pueden o no ir acompañadas de variaciones de los precios de las acciones en el mismo sentido. Dependen: (1) en primer lugar, de lo que espere el mercado, (2) de la causa de las perturbaciones y (3) de cómo espere el mercado que reaccione el banco central a la variación de la producción.
- Los precios de las acciones pueden ser objeto de burbujas o modas que hagan que estos se alejen de su valor fundamental. Las burbujas son episodios en los que los inversores financieros compran acciones a un

[11] *Extraído de Garber, Peter, "Tulipmania",* Journal of Political Economy, *University of Chicago Press, Chicago, ILL., junio de 1989, págs. 535-560.*



precio superior a su valor fundamental previendo venderlas a un precio aun más alto. Las modas son un término general para referirse a un momento en el que, por moda o exceso de optimismo, los inversores financieros están dispuestos a pagar un precio superior al valor fundamental de las acciones.

- Las crisis de Asia, México y Brasil, entre otras, afectaron la volatilidad de los movimientos de capitales y se hace necesaria la construcción de una nueva arquitectura financiera internacional.

## Términos clave



- riesgo de impago
- plazo
- curva de tipos o estructura temporal de los tipos de interés
- bonos del Estado
- pagarés de empresa
- clasificaciones de los bonos
- prima de riesgo
- bonos basura
- bonos de cupón cero
- valor nominal
- bonos a plazo fijo
- cupón
- rendimiento por cupón
- rendimiento corriente
- bonos a corto, mediano y largo plazo
- letras del Tesoro
- obligaciones del Tesoro
- bonos del Tesoro
- bonos indexados
- arbitraje
- rendimiento a plazo o tipo de interés a *n* años
- financiación mediante deuda
- financiación mediante acciones
- acciones
- dividendos
- acomodación (banco central)
- valor fundamental
- burbuja especulativa racional
- burbujas por ingresos de capitales
- modas
- crisis de México, Asia y Brasil

## Preguntas y problemas



*1*. Averigüe el rendimiento a plazo de cada uno de los bonos siguientes. [*Pista*: la fórmula general que relaciona el precio de un bono cupón cero ($ *P*), el valor nominal ($ *F*) y el rendimiento (*i*) es $\$ P = \$ F/(1+i)^n$.]

*a*) Un bono de cupón cero que tiene un valor nominal de U$S 1.000, un plazo de 2 años y un precio de U$S 800.

*b*) Un bono de cupón cero que tiene un valor nominal de U$S 1.000, un plazo de 2 años y un precio de U$S 900.



c) Un bono de cupón cero que tiene un valor nominal de U$S 1.000, un plazo de 3 años y un precio de U$S 900.

d) Utilizando las respuestas de los puntos *a* y *b*, indique qué ocurre con el rendimiento de un bono cuando todo lo demás permanece constante, pero el precio del bono sube U$S 100.

2. Si el tipo de interés es del 10 % actualmente y se espera que sea del 5 % el año que viene, averigüe el rendimiento de un bono a 2 años utilizando:
   a) La fórmula aproximada.
   b) La fórmula exacta.
3. Suponga que el tipo de interés es del 4 % este año y que los mercados financieros esperan que suba un 1 % cada año a partir de ahora. Averigüe el rendimiento a plazo de:
   a) Un bono a un año.
   b) Un bono a 2 años.
   c) Un bono a 3 años.
4. Suponga que el banco central de un país adopta inesperadamente una política monetaria expansiva que los mercados financieros creen que se invertirá en el futuro. ¿Cómo afectará a la curva *LM*? ¿Y a la curva de tipos? ¿Por qué?
5. Una acción repartirá un dividendo de U$S 100 dentro de un año y se venderá a un precio esperado de 1.000 en ese momento. Halle el precio actual de la acción si el tipo de interés actual a un año es del:
   a) 5 %.
   b) 10 %.
6. Se espera que una acción reparta un dividendo real de U$S 100 el próximo año y que a partir de entonces el valor real de los dividendos suba un 3 % al año indefinidamente. Halle el precio actual de la acción si se espera que el tipo de interés real permanezca constante e igual al:
   a) 5 %.
   b) 10 %.
7. Utilice el modelo *IS-LM* para averiguar la influencia de cada uno de los acontecimientos siguientes en los precios de las acciones. Si el efecto es ambiguo, indique qué información adicional necesitaría para extraer una conclusión.
   a) Una política monetaria contractiva inesperada sin que varíe la política fiscal.
   b) Una política fiscal contractiva inesperada sin que varíe la política monetaria.
   c) Una política fiscal contractiva inesperada con una política monetaria que mantenga constante la producción.
   d) Una política fiscal contractiva inesperada con una política monetaria que mantenga constantes los tipos de interés.

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Un libro muy bueno y ameno sobre la bolsa de valores y los precios de las acciones es el de Burton Malkiel, *A Ramdom Walk Down Wall Street*, W. W. Norton, Nueva York, 1995, 6ª ed. (Existe traducción al castellano Alianza Editorial, Madrid, 1997.)

Para analizar las burbujas financieras, véase Pérez Enrri, Daniel, "Los flujos de capitales. Volatilidad y consideraciones políticas", *Revista de la Escuela de Economía y Negocios*, marzo de 1999.

Ffrench-Davis, Ricardo, "El efecto tequila, sus orígenes y su alcance contagioso", *Desarrollo Económico*, vol. 37, julio-septiembre de 1997.

Para un relato sobre las burbujas históricas, véase Garber, Peter, "Famous First Bubbles", *Journal of Economic Perspectives*, primavera de 1990, págs. 35-54.

Para un interesante debate sobre las causas de la crisis de la bolsa de 1987 entre Fischer Black, Kenneth French y Robert Shiller, tres economistas financieros de opiniones muy diferentes, véase *NBER Macroeconomics Annual*, 1988, págs. 269-297.

# APÉNDICE

## El arbitraje y los precios de las acciones

La finalidad de este apéndice es mostrar que en ausencia de burbujas especulativas racionales, el arbitraje entre las acciones y los bonos implica que el precio de las acciones es igual al valor actual esperado de los dividendos.

Supongamos que tenemos que elegir entre invertir durante un año en bonos a un año o en acciones. ¿Qué elegiremos?

Supongamos que decidimos tener bonos a un año. En ese caso, por cada dólar que invirtamos en ellos, obtendremos $(1 + i_{1t})$ dólares el año que viene. Este rendimiento se representa en la primera línea de la figura 9A.1.

Supongamos que decidimos, por el contrario, tener acciones durante un año. Eso implica comprarlas hoy, recibir un dividendo el año que viene y venderlas a continuación. Como el precio de una acción es $\$ Q_t$, cada dólar que invirtamos en acciones nos permitirá comprar $\$ 1/\$ Q_t$ acciones. Y por cada acción que compremos, esperamos recibir $(\$ D^e_{t+1} + \$ Q^e_{t+1})$, que es la suma del valor que se espera que tengan el año que viene el dividendo y el precio de las acciones. Por lo tanto, por cada dólar que invirtamos en acciones, esperamos recibir $(\$ D^e_{t+1} + \$ QD^e_{t+1})/\$ Q_t$. Este rendimiento se representa en la segunda línea de la figura 9A.1.

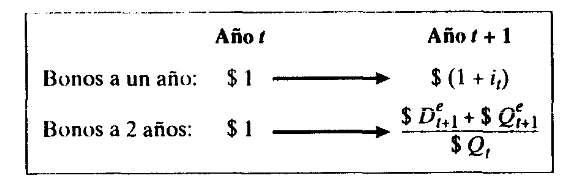
Utilicemos el mismo argumento del arbitraje que hemos empleado con los bonos en el texto. Si los inversores financieros solo tienen el activo cuya tasa de rendimiento esperada es más alta, para que haya equilibrio es necesario que la tasa de rendimiento esperada de tener acciones durante un año sea igual que la tasa de rendimiento de los bonos a un año:

$$\frac{\$D^e_{t+1} + Q^e_{t+1}}{\$ Q_t} = 1 + i_{1t}$$

Expresando esta ecuación de otra forma, tenemos que:

$$\$ Q_t = \frac{\$ D^e_{t+1}}{1 + i_{1t}} + \frac{\$ D^e_{t+1}}{1 + i_{1t}} \qquad \text{(9A.1)}$$

El arbitraje implica que el precio actual de la acción debe ser igual al valor actual de la suma del dividendo y el precio esperados para el año que viene.



| | Año $t$ | | Año $t + 1$ |
|---|---|---|---|
| Bonos a un año: | $\$ 1$ | ⟶ | $\$ (1 + i_t)$ |
| Bonos a 2 años: | $\$ 1$ | ⟶ | $\dfrac{\$ D^e_{t+1} + \$ Q^e_{t+1}}{\$ Q_t}$ |

**Figura 9A.1** Rendimientos que generan en un año los bonos a un año y las acciones.

El paso siguiente es averiguar de qué depende $\$ Q^e_{t+1}$, que es el precio de la acción esperado para el año que viene. El próximo año, los inversores tendrán que elegir de nuevo entre las acciones y los bonos a un año. Por lo tanto, se cumplirá la misma relación de arbitraje. Formulando la ecuación (9A.1), pero ahora para el momento $t + 1$ y teniendo en cuenta las expectativas, tenemos que:

$$\$ Q^e_{t+1} = \frac{\$ D^e_{t+2}}{1 + i^e_{1t+1}} + \frac{\$ D^e_{t+2}}{1 + i^e_{1t+1}}$$

El precio esperado para el año que viene es simplemente el valor actual que tendrá el año que viene la suma del dividendo esperado y el precio esperado para dentro de 2 años. Introduciendo el valor del precio esperado $\$ Q^e_{t+1}$ en la ecuación (9A.1), tenemos que:

$$\$ Q_t = \frac{\$ D^e_{t+1}}{1+i_{1t}} + \frac{\$ D^e_{t+2}}{(1+i_{1t})(1+i^e_{1t+1})} + \frac{\$ D^e_{t+2}}{(1+i_{1t})(1+i^e_{1t+1})}$$

El precio de las acciones es el valor actual del dividendo esperado para el año que viene, más el valor actual del dividendo esperado para dentro de 2 años, más el precio esperado para dentro de 2 años.

Si sustituimos el precio esperado para dentro de 2 años por el valor actual del precio esperado y los dividendos esperados dentro de 3 años y así sucesivamente hasta $n$ años, obtenemos:

$$\$ Q_t = \frac{\$ D^e_{t+1}}{1+i_{1t}} + \ldots \frac{\$ D^e_{t+n}}{(1+i_{1t})\ldots(1+i^e_{1t+n+1})}$$

$$+\frac{\$ D^e_{t+n}}{(1+i_{1t})\ldots(1+i^e_{1t+n+1})}$$

Examinemos el último término, que es el valor actual del precio esperado para dentro de $n$ años. Mientras la gente no espere que el precio de las acciones se dispare en el futuro, entonces, a medida que sigamos sustituyendo $\$ Q^e_{t+n}$ por su valor y que $n$ aumente, este término se reducirá a 0. Para ver por qué, supongamos que el tipo de interés es constante e igual a $i$ y que la gente espera que el precio de las acciones converja en un valor $\$ Q$ en un futuro lejano. En ese caso, el último término se convierte en $\$ Q/(1+i)^n$. Si el tipo de interés es positivo, el término se reduce a 0 a medida que $n$ es mayor[12]. La expresión anterior se reduce a la ecuación (9.9) del texto: el precio es el valor actual de los dividendos futuros esperados.

**Una extensión de la fórmula del valor actual**. Supongamos que como se percibe que las acciones son más arriesgadas que los bonos, los individuos exigen una *prima de riesgo* para tener acciones en lugar de bonos. Sea θ (la letra griega theta mayúscula) la prima. Si θ es, por ejemplo, del 5 %, la gente solo tendrá acciones si su tasa esperada de rendimiento es superior a la tasa esperada de rendimiento de los bonos a corto plazo en un 5 % anual.

En ese caso, la ecuación de arbitraje entre las acciones y los bonos se convierte en:

$$\frac{\$ D^e_{t+1} + \$ Q^e_{t+1}}{\$ Q_t} = 1 + i_{1t} + \theta$$

El único cambio es la presencia de θ en el segundo miembro de la ecuación. Siguiendo los mismos pasos que antes, el precio de las acciones es igual a:

$$\$ Q = \frac{\$ D^e_{t+1}}{1+i_{1t}} + \ldots + \frac{\$ D^e_{t+n}}{(1+1_{1t}+\theta)\ldots(1+i^e_{1t+n+1}+\theta)} + \ldots$$

El precio de las acciones sigue siendo igual al valor actual de los dividendos futuros esperados. Pero ahora la tasa de descuento es igual a 1 más el tipo de interés más la prima. Obsérvese que cuanto más alta es la prima de riesgo, más bajo es el precio de las acciones. En los últimos cien años en Estados Unidos, la prima media de riesgo de las acciones frente a los bonos ha sido del orden del 5 %. Pero (a diferencia del supuesto que hemos postulado antes) no se mantiene constante con el paso del tiempo. Por ejemplo, parece que la prima de riesgo ha disminuido desde principios de los años 50 de alrededor del 7 % a alrededor del 4 %. Las variaciones de la prima de riesgo constituyen otra de las causas de las fluctuaciones de los precios de las acciones.

---

[12] ***Profundizando****. Cuando los precios están sujetos a burbujas especulativas como las que analizamos en el apartado 9.3, no se satisface la condición según la cual el precio esperado de las acciones no se dispara. Esa es la razón por la que cuando hay burbujas, el precio de las acciones no tiene por qué ser igual al valor actual de los dividendos esperados.*

CAPÍTULO

10

# LAS EXPECTATIVAS, LA POLÍTICA MACROECONÓMICA Y LA PRODUCCIÓN

*En los capítulos 8 y 9 analizamos el papel que desempeñan las expectativas en las decisiones de consumo y de inversión y en la determinación de los precios de los bonos y de las acciones. En este, reunimos todos los elementos y volvemos a estudiar los efectos de las políticas fiscal y monetaria (en el capítulo 6 echamos el primer vistazo). Por ejemplo, se aplicarán estos conocimientos al papel de las expectativas que generan ciertas medidas fiscales ortodoxas de los gobiernos, como las leyes aprobadas en el Congreso de Estados Unidos en la década del noventa, la ley de convertibilidad fiscal de 1999 en la Argentina y el presupuesto del año 2000.*

## 10.1 Las expectativas y las decisiones: recapitulación

Comencemos repasando lo que hemos aprendido y veamos cómo debemos modificar las relaciones *IS* y *LM* con las que hemos venido trabajando.

### Las expectativas y la relación *IS*

Un importante tema de los capítulos 8 y 9 era que las decisiones de consumo y de inversión dependen en gran medida de las expectativas sobre la renta y los tipos de interés futuros. En el cuadro 10.1 resumimos las distintas vías a través de las que el gasto afecta a las expectativas.

Un modelo que analizara minuciosamente el consumo y la inversión de la misma manera que en el cuadro 10.1 podría ser muy complicado, y aunque se ha hecho —y se hace en los grandes modelos empíricos que elaboran los macroeconomistas para comprender la economía y analizar la política macroeconómica—, no es este el lugar para intentarlo. Lo que queremos recoger es, por el contrario, la esencia de lo que hemos aprendido hasta ahora, a saber: la dependencia del consumo y de la inversión de las expectativas sobre el futuro.

El primer paso que podemos dar es dividir el tiempo en dos períodos: (1) el período *actual*, que podemos imaginar que es el año actual, y (2) el período *futuro*, que está formado por todos los años futuros agrupados[1]. De esta manera no tenemos que seguir la pista a las expectativas sobre cada uno de los años futuros.

¿Cómo debemos expresar, pues, la relación *IS* correspondiente al período actual? Volvamos primero a la relación *IS* que formulamos antes de estudiar el papel de las expectativas:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

[1] *Esta manera de dividir el tiempo entre "hoy" y "después" es la forma en que muchos organizamos nuestra propia vida. Pensemos en "las cosas que tenemos que hacer hoy" y "las que pueden esperar".*

**Cuadro 10.1** El gasto y las expectativas: las vías de conexión.

| Depende de: | Depende de las expectativas sobre: |
|---|---|
| Consumo | |
| ▮ Renta actual del trabajo después de impuestos | |
| ▮ Riqueza humana → | ▮ Renta futura del trabajo después de impuestos<br>▮ Tipos de interés reales futuros |
| ▮ Riqueza no humana | |
| ▮ Acciones → | ▮ Dividendos reales futuros<br>▮ Tipos de interés reales futuros |
| ▮ Bonos → | ▮ Tipos de interés nominales futuros |
| Inversión | |
| ▮ Flujo de caja actual → | |
| ▮ Valor actual de los beneficios después de impuestos | ▮ Beneficios futuros después de impuestos<br>▮ Tipos de interés reales futuros |

Esta es la ecuación que vimos en el capítulo 7, que tiene en cuenta la distinción entre los tipos de interés reales y los nominales que introdujimos en ese capítulo. Antes de introducir las expectativas en esta ecuación, resultará útil expresarla de una forma más concisa pero sin alterar su contenido. Definamos $A(Y, T, r) = C(Y - T) + I(Y, r)$, que podemos considerar que equivale al **gasto privado agregado** o simplemente al **gasto privado**. Con esta notación podemos expresar la relación *IS* de la forma siguiente:

$$\underset{(+,\,-,\,-)}{Y = A(Y, T, r) + G} \tag{10.1}$$

Es decir, en equilibrio la producción es igual al gasto agregado. Las propiedades del gasto privado agregado, $A$, se derivan de las propiedades del consumo y de la inversión que hemos formulado anteriormente. El gasto privado agregado es una función creciente de la renta actual $Y$: cuando aumenta la renta (en otras palabras, la producción), también aumentan el consumo y la inversión. Es una función decreciente de los impuestos $T$: cuando suben los impuestos, disminuye el consumo. Es una función decreciente del tipo de interés real $r$: cuando sube el tipo de interés, disminuye la inversión.

Lo único que hemos hecho hasta ahora ha sido simplificar la notación. Ahora podemos pasar a examinar la cuestión que tenemos entre manos. ¿Cómo debemos modificar la ecuación (10.1) para que refleje el papel de las expectativas? Lo lógico es considerar que el gasto depende no solo de las variables actuales sino también de sus valores esperados en el futuro y expresar, pues, la ecuación (10.1) de la forma siguiente:

$$Y = A(Y, T, r, Y'^e, T'^e, r'^e) + G \tag{10.2}$$
$$(+,\ -,\ -,\ +,\ -,\ -)$$

donde las primas representan los valores futuros, por lo que $Y'^e$, $T'^e$ y $r'^e$ representan la renta, los impuestos y el tipo de interés real futuros esperados, respectivamente. La notación es algo farragosa, pero lo que significa es sencillo:

- Los incrementos de la renta actual o futura esperada elevan el gasto privado.
- Las subidas de los impuestos actuales o futuros esperados reducen el gasto privado.
- Las subidas de los tipos de interés reales actuales o futuros esperados reducen el gasto privado.

Una vez formulado el equilibrio del mercado de bienes por medio de la ecuación (10.2), la figura 10.1 representa la nueva curva *IS*. Para trazarla, consideramos dadas como siempre todas las variables, salvo la producción actual, $Y$, y el tipo de interés real actual, $r$. Por lo tanto, la curva *IS* se ha trazado considerando dados los valores de los impuestos actuales y futuros esperados, así como los valores de la producción futura esperada y el tipo de interés real futuro esperado.

La curva *IS* sigue teniendo pendiente negativa y la razón es la misma que antes: una reducción del tipo de interés real actual provoca un aumento del gasto, lo cual eleva la producción a través del multiplicador. Sin embargo, podemos decir algo más: es probable que la curva *IS* sea mucho más inclinada que antes. En otras palabras, es probable que una reducción del tipo de interés actual solo produzca un pequeño efecto en la producción de equilibrio.

Para ver por qué, tomemos el punto *A* de la curva *IS* de la figura 10.1 y examinemos los efectos de una reducción del tipo de interés real.

Estos dependen de la fuerza de dos efectos. El primero es el que produce el tipo de interés real en el gasto, dada la renta, y el segundo es el multiplicador. Examinemos cada uno de ellos por separado.

Una reducción del tipo de interés real actual, *sin que varíen las expectativas sobre el tipo de interés real futuro*, no afecta mucho al gasto. Hemos visto por qué en los capítulos 8 y 9: una variación del tipo de interés real actual únicamente no altera de manera significativa los valores actuales y, por lo tanto, tampoco el gasto. Por ejemplo, no es probable que las empresas modifiquen mucho sus planes de inversión en respuesta a una reducción del tipo de interés real actual si no esperan que los futuros tipos de interés también bajen.

En segundo lugar, es probable que el multiplicador sea bastante pequeño. Su magnitud depende de la magnitud del efecto que produzca una variación de la renta (producción) actual en el gasto. Pero es improbable que una variación de la renta actual, *sin que varíen las expectativas sobre la renta futura*, afecte significativamente al gasto. La razón es la misma: las variaciones de la renta (producción) que se espera que no duren producen un reducido efecto tanto en el consumo como en la inversión. Por ejemplo, los consumidores que esperan que su renta sea más alta solamente durante un año aumentarán su consumo, pero en una cuantía muy inferior a la del aumento de la renta.

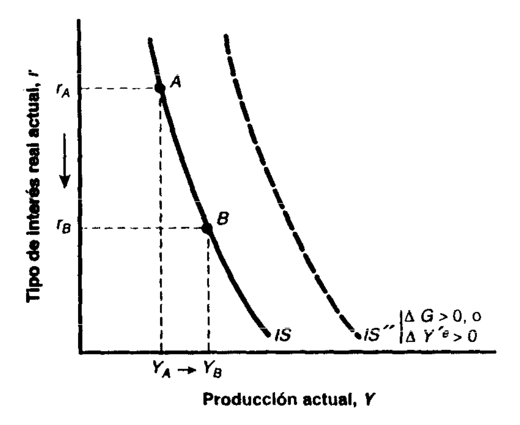



**Figura 10.1** La nueva curva *IS*.
*Dadas las expectativas, una reducción del tipo de interés real provoca un (pequeño) aumento de la producción.*

Reuniendo todos los elementos considerados hasta ahora, una gran reducción del tipo de interés real actual —de $r_A$ a $r_B$ en la figura 10.1— solo provoca un pequeño aumento de la producción actual de equilibrio de $Y_A$ a $Y_B$. La curva *IS*, que pasa por los puntos *A* y *B*, tiene pendiente negativa y es muy inclinada.

Las variaciones de los impuestos actuales (*T*) o del gasto público (*G*) desplazan, al igual que antes, la curva *IS*. Por ejemplo, un incremento del gasto público actual eleva el gasto, dado el tipo de interés y, por lo tanto, desplaza la curva *IS* hacia la derecha a *IS*'' en la figura 10.1[2].

[2] *Dado que las primas representan los valores futuros de las variables, para evitar confusiones, en este capítulo utilizaremos primas dobles (como en IS'') o triples (IS''') para representar los desplazamientos de las curvas.*

La ecuación (10.2) pone de manifiesto que las variaciones de las variables futuras esperadas también desplazan la curva *IS*. Por ejemplo, un aumento de la producción futura esperada, $Y'^e$, desplaza la curva *IS* hacia la derecha: un aumento de la renta futura esperada lleva a los consumidores a considerarse más ricos y a gastar más. Un aumento de la producción futura esperada implica un aumento de los beneficios esperados, lo que lleva a las empresas a invertir más. Un aumento del gasto provoca un aumento de la producción a través del multiplicador. Siguiendo un razonamiento parecido, una subida de los impuestos esperados lleva a los consumidores a reducir su gasto actual y desplaza la curva *IS* hacia la izquierda; lo mismo ocurre con una subida del tipo de interés real futuro esperado.

### Reconsideración de la relación *LM*

La relación *LM* que hemos formulado anteriormente era[3]:

$$\frac{M}{P} + YL(i) \qquad (10.3)$$

donde $M/P$ era la oferta monetaria y $YL(i)$ la demanda de dinero. Esta última dependía de la renta real y del tipo de interés nominal a corto plazo, es decir, del coste de oportunidad de tener dinero. Sin embargo, entonces obtuvimos esta demanda de dinero antes de pensar en las expectativas. Lo que ahora debemos preguntarnos es si, teniendo en cuenta que estamos centrando la atención en el papel de las expectativas, debemos modificar nuestra ecuación *LM*. La respuesta —estamos seguros de que al lector le parecerá una buena noticia— es negativa.

Pensemos en nuestra propia demanda de dinero. La cantidad que queramos tener hoy depende de nuestro nivel actual de transacciones, no del que esperamos realizar dentro de un año o dentro de dos; ya habrá tiempo de adaptar nuestros saldos monetarios a nuestro nivel de transacciones si este varía en el futuro. Y el coste de oportunidad de tener dinero hoy depende del tipo de interés nominal actual, no del tipo de interés nominal que esperamos para dentro de un año o de dos. Por ejemplo, si las subidas de los tipos de interés a corto plazo en el futuro elevan el coste de oportunidad de tener dinero, será entonces cuando debamos reducir nuestros saldos monetarios, no ahora.

Por lo tanto, a diferencia de lo que ocurre con la decisión de consumo, la decisión sobre la cantidad de dinero que debemos tener es bastante miope, ya que depende principalmente de la renta actual y del tipo de interés nominal a corto plazo actual.

Este análisis implica que podemos seguir considerando que la demanda de dinero depende del nivel actual de producción y del tipo de interés nominal actual y utilizar la ecuación (10.3) para describir la determinación del tipo de interés nominal en el período actual.

## 10.2 Primer ejercicio: ia política monetaria, las expectativas y la producción

En el modelo *IS-LM* básico del capítulo 6, solo entraba un tipo de interés, *i*, tanto en la relación *IS* como en la relación *LM*. Cuando el banco central aumentaba la oferta monetaria, "el" tipo de interés bajaba y el gasto aumentaba. Ahora hemos de tener presentes dos distinciones. La primera es la distinción entre el tipo de interés nominal y el real y la segunda es la distinción entre el tipo de interés actual y el futuro esperado. El tipo que entra en la relación *LM* —y, por lo tanto, el tipo en el que el banco central influye directamente— es el *tipo de interés nominal actual*. En cambio, el gasto de la relación *IS* depende tanto del *tipo de interés real actual* como del *tipo de interés real futuro esperado*. A veces los economistas formulan esta distinción de una manera aun más descarnada diciendo que aunque el banco central controla el tipo de interés nominal a corto plazo, lo que cuenta para el gasto y la producción es el tipo de interés real a largo plazo.

---

[3] *Véanse el capítulo 5, en el que obtuvimos por primera vez la relación* LM, *y el 7, en el que afirmamos que es el tipo de interés nominal (en lugar del* real*) el que afecta a la demanda de dinero.*

Recuérdese que en el capítulo 7 vimos que el tipo de interés real es aproximadamente igual al tipo de interés nominal menos la inflación esperada:

$$r \approx i - \pi^e$$

Asimismo, el tipo de interés real futuro esperado es aproximadamente igual al tipo de interés nominal futuro esperado menos la inflación futura esperada:

$$r'^e \approx i'^e - \pi'^e$$

Por lo tanto, cuando el banco central adopta una política monetaria expansiva y baja el tipo de interés nominal actual $i$, el efecto que produce en el tipo de interés real actual y en el tipo futuro esperado depende de dos factores: en primer lugar, de que la reducción del tipo de interés nominal actual $i$ lleve o no a los mercados financieros a revisar sus expectativas sobre el futuro tipo de interés nominal también, $i'^e$, y, en segundo lugar, de que la reducción del tipo de interés nominal actual lleve o no a los mercados financieros a revisar sus expectativas sobre la inflación actual y la futura, $\pi^e$ y $\pi'^e$[4]. Como muestran las dos ecuaciones anteriores, lo que ocurra con el tipo de interés real, dado el tipo de interés nominal, depende de que cambien o no las expectativas sobre la inflación y de cómo cambien.

Profundicemos en estas relaciones. De momento dejaremos de lado el segundo factor, es decir, el papel que desempeña el cambio de las expectativas sobre la inflación, y centraremos la atención en el primero, es decir, en el papel que desempeña el cambio de las expectativas sobre el futuro tipo de interés nominal[5]. Supongamos, pues, que la inflación actual esperada y la inflación futura esperada son nulas. En este caso, no es necesario distinguir entre el tipo de interés nominal y el real, ya que son iguales, y es posible utilizar la misma letra para representarlos. Sean $r$ y $r'^e$ los tipos de interés reales (y nominales) actual y futuro esperado, respectivamente.

Con esta simplificación, podemos formular las relaciones *IS* y *LM* de las ecuaciones (10.2) y (10.3) de la manera siguiente:

$$IS: \qquad Y = A\left(Y, T, r, Y'^e, T'^e, r'^e\right) + G \qquad (10.4)$$

$$LM: \qquad \frac{M}{P} = YL(r) \qquad (10.5)$$

En la figura 10.2 se trazan las correspondientes curvas *IS* y *LM*. El eje de ordenadas mide el tipo de interés real actual $r$ y el de abscisas, la producción actual $Y$. La curva *IS* tiene pendiente negativa y es inclinada. Ya hemos visto antes la razón: dadas las expectativas, una variación del tipo de interés actual produce un reducido efecto en el gasto y el multiplicador es pequeño. La curva *LM* tiene pendiente positiva. Un aumento de la renta provoca un incremento de la demanda de dinero; dada la oferta monetaria, el resultado es una subida del tipo de interés.

Consideremos una política monetaria expansiva y supongamos de momento que no altera las expectativas sobre el futuro tipo de interés o sobre la futura producción. La curva *LM* se desplaza hacia abajo a *LM"*. El equilibrio se traslada del punto *A* al *B*, en el que la producción es más elevada y el tipo de interés es más bajo. Sin embargo, la inclinada curva *IS* implica que el aumento del dinero solo ha provocado un pequeño efecto en la producción. Ya hemos visto antes los motivos: las variaciones del tipo de interés actual que no van acompañadas de cambios de las expectativas ocasionan un reducido efecto en el gasto.

Pero ¿es razonable suponer que una política monetaria expansiva no afecta a las expectativas? ¿No es posible que al bajar el banco central el tipo de interés actual, los mercados financieros prevean que también bajará el tipo de interés en el futuro y que aumentará la producción, estimulada por esta reducción del futuro tipo de interés? ¿Qué ocurre en ese caso? Dado el tipo de interés actual, las perspectivas de que baje el tipo de interés y aumente la producción en el futuro elevan tanto el gasto como la producción; desplazan la curva *IS* hacia la derecha a *IS"*. El nuevo equilibrio se encuentra en el punto *C*. Por lo tanto, aunque el efecto directo que provoca la expansión monetaria en la producción es pequeño, el efecto total, una vez que se tienen en cuenta los cambios de las expectativas, es mucho mayor.

---

[4] *Concibamos la "inflación actual esperada" como la inflación que se espera durante este año.*

[5] *En el capítulo 19, una vez desarrollada una teoría de la inflación, volveremos a abordar la cuestión de la modificación de las expectativas sobre la inflación y su influencia en los tipos de interés.*

Este análisis nos enseña una importante lección. *Los efectos de la política monetaria, en realidad, de cualquier tipo de política macroeconómica, distan de ser automáticos.* El grado en que influya un aumento del dinero en la producción depende fundamentalmente de las expectativas. En el capítulo 3 elaboramos un sencillo modelo de la economía en el que el gobierno era omnipotente y podía lograr exactamente el nivel de producción que quería (si elegía la política acertada). Ahora hemos visto dos razones para matizar esta optimista visión de la política macroeconómica. La primera, analizada en el capítulo 4, es la presencia de retardos en la influencia de la política en la actividad, lo que hace que el gobierno tenga más dificultades para actuar a tiempo. La segunda, analizada en este capítulo, es la importancia de las expectativas y la dificultad de predecir cómo reaccionarán a los cambios de política.

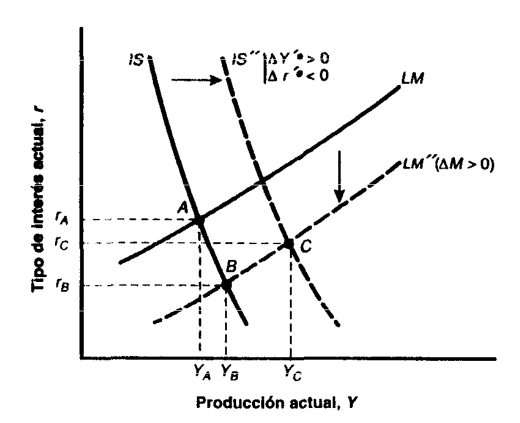



**Figura 10.2** Los efectos de una politica monetaria expansiva.
*Los efectos que provoca la política monetaria sobre la producción dependen mucho de que influya o no en las expectativas y de cómo influya en ellas*

No obstante, decir que el efecto de la política depende de su influencia en las expectativas no es lo mismo que decir que puede ocurrir cualquier cosa. Las expectativas no son arbitrarias. Los inversores financieros, las empresas que están considerando la posibilidad de invertir y las personas que consideran la posibilidad de jubilarse piensan mucho en lo que puede ocurrir en el futuro. De hecho, podemos imaginar que forman sus expectativas sobre el futuro evaluando el rumbo de la futura política esperada y averiguan las implicaciones para la futura actividad. Si no lo hacen ellos mismos —y, de hecho, la mayoría de nosotros no nos pasamos el tiempo resolviendo modelos macroeconómicos antes de tomar decisiones—, lo hacen indirectamente viendo la televisión y leyendo boletines informativos y periódicos, los cuales se basan a su vez en las predicciones que realizan expertos públicos y privados. Los economistas llaman **expectativas racionales** a este método de formación de las expectativas consistente en mirar al futuro, a diferencia de las meras extrapolaciones basadas en el pasado. La introducción del supuesto de las expectativas racionales probablemente sea el avance más importante que se ha producido en macroeconomía en los últimos veinte años y se analiza más extensamente en el recuadro titulado "Las expectativas racionales".

Para ver cómo se utiliza el supuesto de que los individuos tienen expectativas racionales y cuáles son sus implicaciones, estudiemos los efectos de la política fiscal suponiendo que hay expectativas racionales.

## Las expectativas racionales

Actualmente, la mayoría de los macroeconomistas resuelven rutinariamente sus modelos suponiendo que hay expectativas racionales. Pero no siempre ha sido así. De hecho, los últimos veinte años de investigación macroeconómica suelen conocerse con el nombre de "revolución de las expectativas racionales".

La importancia de las expectativas es un viejo tema en macroeconomía. Pero hasta principios de los años 70, los macroeconomistas organizaron la formación de expectativas de las dos siguientes maneras: una eran los **instintos animales** (procedente de una expresión introducida por Keynes en la *Teoría general* para referirse a las variaciones de la inversión que no podían atribuirse a las variaciones de las variables corrientes); se pensaba que los cambios de las expectativas no podían explicarse. La otra eran las reglas basadas en el pasado. Por ejemplo, se pensaba que la gente tenía **expectativas adaptativas**; suponía que si su renta había aumentado rápidamente en el pasado, continuaría aumentando en el futuro y revisaba al alza sus expectativas sobre la futura inflación si en el pasado había predicho una inflación inferior a la efectiva.

A principios de los años 70, un grupo de macroeconomistas encabezados por Robert Lucas y Thomas Sargent afirmaron que estos supuestos no reflejan la manera en que los individuos forman las expectativas[6]. Sostenían que los economistas debían suponer que las personas tienen expectativas racionales, que observan el futuro y hacen todo lo posible para predecirlo. Eso no quiere decir que supongan que la gente conoce el futuro sino, más bien, que utiliza la información que tiene de la mejor manera posible.

Los supuestos de esta escuela de pensamiento también llamada nueva escuela clásica son los siguientes:

1. Los agentes económicos son maximizadores, toman decisiones óptimas y para ello usan toda la información disponible.
2. Las expectativas son racionales, es decir, las predicciones sobre el futuro que serán las mejores que se pueden realizar con la información existente. Significa que los agentes entienden la política que realiza el gobierno y por ello es imposible engañarlos.
3. Los mercados se equilibran. O sea, los precios y salarios se ajustan para lograr igualar la oferta y la demanda. Para ello, suponen que existe flexibilidad de precios.
4. El desempleo es voluntario. Cualquier trabajador desempleado que decida bajar su nivel de salario encontrará la oferta de algún empresario. Por lo tanto, en este modelo es muy importante la flexibilidad de precios.

El objetivo que tuvo esta escuela de las expectativas racionales fue reconstruir la macroeconomía a través de los conceptos microeconómicos primitivos de preferencia y tecnología.

Dicho enfoque tiene una implicancia fundamental en cuanto a la formación de expectativas. Sostiene que los individuos pueden no hacer predicciones correctas, pero no prevén cometer errores sistemáticos. Por lo tanto, la política fiscal o la monetaria no influye en el nivel de renta de equilibrio de largo plazo. Solo las variaciones imprevistas afectan el nivel de equilibrio. Es decir, la política monetaria no puede afectar sistemáticamente la producción. Cuando los agentes forman sus expectativas, si estas son erróneas y el gobierno anuncia los nuevos datos estadísticos, no tienen más que corregirlas para volver al nivel de equilibrio.

En síntesis, las variaciones imprevistas de la cantidad de dinero solo pueden afectar el nivel de empleo en el corto plazo y son neutrales en el largo plazo.

Utilizando los modelos macroeconómicos populares de la época, Lucas y Sargent mostraron que al sustituir los supuestos tradicionales sobre la formación de las expectativas por el supuesto de las expectativas racionales, podían alterarse fundamentalmente los resultados. En el capítulo 17 veremos el ejemplo más espectacular cuando estudiemos la relación entre la inflación y el desempleo conocida con el nombre de curva de Phillips. Su investigación mostró la necesidad de revisar totalmente los modelos macroeconómicos partiendo del supuesto de las expectativas racionales, y eso es lo que se ha hecho desde entonces.

Actualmente, la mayoría de los macroeconomistas utilizan el supuesto de las expectativas racionales como hipótesis de trabajo en los modelos que elaboran y en sus análisis de la política macroeconómica. No cabe duda de que existen momentos de excesivo optimismo o pesimismo, pero estos son más la excepción que la regla, y en todo caso, no está claro que los economistas puedan decir mucho sobre esos momentos. Cuando se examinan los efectos probables de una determinada medida, parece que lo mejor es suponer que los mercados financieros, los individuos y las empresas hacen todo lo posible por averiguar sus implicaciones. Elaborar una medida suponiendo que la gente cometerá errores sistemáticos en sus respuestas es, sin duda, imprudente.

---

[6] *Robert Lucas recibió el Premio Nobel en 1995 por sus trabajos sobre las expectativas. Véase Mankiw, N. Gregory, "Macroeconomía: un rápido curso de actualización"*, Journal of Economic Literature, *1990.*

Entonces, ¿por qué el supuesto de las expectativas racionales no se convirtió en algo habitual hasta la década de 1970? En gran medida, por problemas técnicos. Según el supuesto de las expectativas racionales, lo que ocurre hoy depende de las expectativas sobre lo que ocurrirá en el futuro. Pero lo que ocurra en el futuro depende, a su vez, de lo que ocurre hoy. El éxito de Lucas y Sargent al convencer a la mayoría de los macroeconomistas de que utilizaran las expectativas racionales se debe no solo a la fuerza de sus argumentos, sino también a que mostraron cómo podía hacerse en realidad. Desde entonces se han hecho muchos avances en el desarrollo de métodos para resolver modelos cada vez más complicados. Actualmente, se resuelven algunos grandes modelos macroeconométricos con el supuesto de las expectativas racionales.

## 10.3 La reducción del déficit, las expectativas y la actividad económica

En la Argentina del 2000, con la presentación del presupuesto de ese año y la incorporación de la ley de solvencia fiscal, el público comenzó a tomar conciencia de que se venía un ajuste importante de reformas estructurales, tanto en los gastos como en los impuestos.

Este comportamiento, sumado a un reciente cambio de gobierno, mejoró las estimaciones para el crecimiento de 1999 y el trienio 2000-2002. Dicho fenómeno también se produjo con la implementación del Plan Austral (1985) y el Plan de Convertibilidad (1991) que tuvieron como principal objetivo bajar la inflación. Estos cambios de expectativas generaron proyecciones de una caída de la tasa de interés y el crecimiento del producto, así como una disminución de la inflación esperada con su consecuente expansión de la actividad. Obsérvese en estos acontecimientos que, en los períodos de alta inflación, el cambio de expectativas dependía de la credibilidad de las reformas, así como también de la gestión de los gobiernos que el público percibía. En el año 2000 la tasa de inflación es baja, pero la tasa de interés por el riesgo país es relativamente elevada por los déficit públicos y externos. Las señales enviadas a los organismos internacionales se hicieron con una ley de solvencia fiscal en 1999 y de presupuesto en el 2000. Se propusieron un ajuste del gasto y un cambio institucional que diera previsibilidad para refinanciar los vencimientos de la deuda externa. Según las ideas de algunos economistas, la reducción del déficit permitiría salir de seis trimestres consecutivos de ciclos recesivos.

En todos los casos mencionados, el resultado ex post dependió siempre de la fortaleza que tuvieran las expectativas ex ante y de la política económica a implementar. Es decir, los agentes económicos evalúan cualquier anuncio con la información existente y se adelantan con sus comportamientos al futuro, dando poco margen de maniobra a los hacedores de política económica si no son creíbles.

Hubo muchos anuncios y negociaciones con el FMI en las últimas décadas por parte de la Argentina y Brasil; por ejemplo, dichos como "el que apuesta al dólar pierde" a principios de la década del 80 en la Argentina, o "no vamos a devaluar" en 1999 en Brasil, entre muchos otros casos.

No todas las experiencias de anuncios fueron exitosas, tanto para un país como para el otro, porque ambos devaluaron a principios de los 80 en la Argentina y en 1999 en Brasil.

Con la convertibilidad el gobierno tuvo éxito en bajar la inflación y la tasa de interés y en elevar el nivel de actividad. La reducción del déficit fiscal se produjo por distintos motivos, por ejemplo, una mejora en la recaudación, el financiamiento proveniente de las privatizaciones y el impacto positivo que se generó por el ingreso de capitales. La caída de la tasa de interés, un aumento de la inversión y del consumo, y la mejora de la recaudación fiscal real (efecto Olivera-Tanzi) generaron un círculo virtuoso que reactivó la economía entre 1991 y 1994, pero también provocaron un gran déficit externo en la cuenta corriente, un crecimiento de las importaciones a mayor tasa que las exportaciones, y un incremento de la deuda externa y sus intereses que cambiaron las expectativas a fines de 1994 y se agravaron con la crisis de México (efecto tequila en 1995).

En la Argentina en 1995, el efecto de la devaluación en México impactó negativamente en el producto y el empleo.

Qué sucedió entonces: el público comenzó a retirar los depósitos de los bancos por las expectativas desfavorables. Se fueron de la Argentina en pocos días más de U$S 7.000 millones y se retiraron cerca del 20 % de los depósitos, en particular los depósitos en pesos. A pesar de los anuncios del gobierno, recién cuando México obtuvo un paquete gigantesco de ayuda del FMI y del gobierno de Clinton en Estados Unidos se generaron nuevas expectativas.

Después de la devaluación, México, aunque tuvo turbulencias financieras en algunos meses de 1995, cambió las expectativas que influyeron favorablemente en la región latinoamericana. Los depósitos comenzaron a volver a los bancos en la Argentina. Se generó en esos meses la necesidad de una reforma financiera y la creación de un fondo fiduciario privado anticrisis. Entre 1995 y 1996 desaparecieron muchos bancos pequeños de la Argentina, con un proceso de fusiones y privatizaciones, y el Banco Central favoreció la concentración bancaria después del tequila.

Muchos bancos nacionales se vendieron y pasaron a manos del capital extranjero. Con otras medidas, el Banco Central logró superar dicha situación e influyó sobre las expectativas. La economía se reactivó, aunque en los años siguientes a 1997 surgieron las crisis de Asia, Rusia y Brasil que nuevamente generaron una volatilidad en los movimientos de capitales y la tasa de interés en 1998 y 1999. Esos acontecimientos afectaron la actividad económica, la recaudación impositiva, el pago de intereses de la deuda a mayor tasa y las expectativas.

También en Estados Unidos el comportamiento de los agentes económicos con las expectativas afectó a todas las variables macroeconómicas. Por ejemplo, en 1993, el presidente Clinton propuso y el Congreso aprobó un conjunto de medidas destinadas a reducir sistemáticamente el déficit público en los cinco años siguientes. La reducción del déficit —es decir, la reducción comparada con el déficit proyectado con las políticas existentes— debía aumentar con el paso del tiempo: empezaría siendo de U$S 33.000 millones en 1994 y alcanzaría los 143.000 en 1998 (en 1998 aún quedaría un déficit de 200.000 millones, lo que representa alrededor de un 2,5 % del PIB previsto; más adelante volveremos a esta cuestión).

Aunque tanto los políticos como los economistas estaban, en general, de acuerdo en que era necesario reducir el déficit, había mucha menos unanimidad en cuanto a la velocidad a la que debía llevarse a cabo. Teniendo presente esta cuestión, utilicemos el modelo que hemos desarrollado en este capítulo para examinar la influencia de una reducción prevista del déficit en la actividad actual. Una vez hecho eso, volveremos a examinar las medidas destinadas a reducir el déficit, analizaremos su concepción y compararemos nuestras conclusiones con lo que ocurrió una vez que se aprobaron.

Supongamos que la ecuación (10.4) correspondiente a la relación *IS* y la (10.5) correspondiente a la *LM* describen la economía. Supongamos ahora que el gobierno anuncia un programa de reducción del déficit que se llevará a cabo subiendo los impuestos actuales y futuros, $T$ y $T'$. ¿Cuáles serán los efectos más probables sobre el tipo de interés y la actividad *en este período*?

Ya sabemos [por la ecuación (10.4)] que la respuesta depende de que este anuncio altere o no la producción futura esperada $Y'^e$ y el tipo de interés futuro esperado $r'^e$ y de cómo los altere. Por lo tanto, la primera pregunta que debemos formularnos es la siguiente: si el anuncio de las futuras subidas de los impuestos es creíble —es decir, si la gente confía en que el déficit se reducirá realmente—, ¿cómo revisa sus expectativas sobre la futura producción y sobre el futuro tipo de interés?

Para responder a esta pregunta, necesitamos un modelo de la determinación de la producción y del tipo de interés en el futuro. En realidad, ya tenemos un modelo de ese tipo. De acuerdo con la práctica simplificación de que solo hay dos períodos, el período actual y el período futuro, no existe ningún período después del período futuro. Expresado en términos menos metafísicos, cuando pensamos en el futuro equilibrio, no tenemos que preocuparnos por las expectativas sobre el futuro del futuro[7]. Por lo tanto, podemos pensar que las relaciones *IS* y *LM* del período futuro son simplemente:

$$IS: \qquad Y' = A(Y', T, r') + G' \qquad (10.6)$$

$$LM: \qquad \frac{M'}{P'} = Y' \, L(r') \qquad (10.7)$$

Las primas representan las variables del período futuro. Por lo tanto, en la relación *IS*, la producción futura depende de los gastos privado y público futuros. Y el gasto privado futuro depende de la producción futura, de los

[7] *Esta es la razón por la que es tan práctico imaginar que solo hay dos períodos. Los modelos más realistas, que evidentemente no postulan este supuesto, deben resolver la complicación de que el equilibrio del siguiente período depende de las expectativas sobre el posterior, y así sucesivamente.*

impuestos futuros y del tipo de interés futuro. La relación *LM* requiere que la oferta monetaria futura sea igual a la demanda futura de dinero, la cual depende, a su vez, del futuro tipo de interés y del futuro nivel de renta. Suprimamos la palabra "futuro" y todos estos efectos nos resultan familiares a partir de nuestro modelo *IS-LM* básico. La única diferencia estriba en que ahora estamos examinando el equilibrio en el futuro.

Entonces, cuando el gobierno anuncia una subida de los impuestos futuros, ¿cómo deben ajustar los individuos sus expectativas sobre la producción futura y sobre el futuro tipo de interés? La figura 10.3 muestra las curvas *IS* y *LM* que caracterizan el equilibrio en el futuro y que corresponden a las ecuaciones (10.6) y (10.7). La curva *IS* tiene como siempre pendiente negativa y la *LM* tiene pendiente positiva.

Una subida de $T'$ reduce la renta disponible y, por lo tanto, el gasto privado, dado el tipo de interés. La curva *IS* se desplaza hacia la izquierda a *IS*". El punto de equilibrio se traslada de *A* a *B*. Por lo tanto, si la gente prevé hoy que no se introducirá ninguna otra modificación en la política en el futuro, salvo la subida de los impuestos, el anuncio la llevará a esperar que disminuya la producción y que baje el tipo de interés en el futuro. El efecto del programa de reducción del déficit consistirá, pues, en un aumento de $T'^e$, una disminución de $Y'^e$ y una reducción de $r'^e$.

Este argumento supone que el único cambio de política que prevén los individuos es la subida de los impuestos. Supongamos, sin embargo, que el banco central anuncia que respalda totalmente el objetivo de reducción del déficit y que si el gobierno se embarca realmente en un serio programa de reducción del déficit, utilizará la política monetaria para moderar cualquier efecto negativo que sufra el gasto, y por lo tanto, la producción. En la figura 10.3, el banco central anuncia que si la curva *IS* se desplaza hacia la izquierda, está dispuesto a desplazar la curva *LM* hacia abajo, reduciendo el tipo de interés con el fin de evitar una contracción de la producción. En este caso, el nuevo equilibrio se encontrará en el punto *C*, en el que la producción no varía y el tipo de interés es más bajo. Por consiguiente, si la gente prevé un cambio tanto de la futura política fiscal como de la futura política monetaria, el anuncio elevará $T'^e$, no alterará $Y'^e$ y reducirá $r'^e$.

Ahora podemos volver a preguntarnos qué ocurre *en este período* en respuesta al anuncio y el inicio del programa de reducción del déficit. La figura 10.4 representa el modelo *IS-LM* del período actual. Ante el cambio de política, ahora hay cuatro factores que desplazan la curva *IS*:

- Suben los impuestos actuales, lo que provoca un desplazamiento de la curva *IS* hacia la izquierda.
- Suben los impuestos futuros esperados, desplazando también la curva *IS* hacia la izquierda.
- Disminuye la renta futura esperada, lo que provoca otro desplazamiento de la curva *IS* hacia la izquierda. Cuanto más se espera que el banco central contrarreste los efectos negativos de la contracción fiscal en el futuro, más débil es este efecto.
- Baja el tipo de interés futuro esperado, lo que provoca un desplazamiento de la curva *IS* hacia la derecha, ya que la reducción del tipo de interés estimula el gasto. Cuanto más se espera que el banco central contrarreste la contracción fiscal por medio de una expansión monetaria, más fuerte es este efecto[8].

Sin tener más información sobre las características específicas de las relaciones *IS* y *LM* y los detalles sobre el calendario de subidas de los impuestos, no podemos saber si el efecto neto de estos cuatro desplazamientos es negativo o positivo. Las subidas de los impuestos actuales y futuros esperados y la reducción de la producción futura esperada son contractivas; la reducción esperada del tipo de interés futuro es expansiva.

Nuestro análisis implica, pues, que el efecto neto de un conjunto de subidas de los impuestos puede provocar un *aumento* de la producción en este período, lo que contrasta claramente con las conclusiones del modelo *IS-LM* básico. ¿En qué condiciones es más probable que ocurra dicho aumento?

Supongamos que el conjunto de medidas impositivas está muy sesgado hacia el futuro: la mayor parte de la subida de los impuestos se realiza en el futuro, por lo que los impuestos actuales solo suben algo y, por lo tanto, producen un efecto directo pequeño en el gasto actual. Supongamos asimismo (como sugiere parte de la evidencia que vimos en el capítulo 8) que los consumidores no reaccionan mucho a las subidas futuras esperadas de los impuestos,

---

[8] *Existe, en realidad, un quinto efecto, para cuyo análisis aún no estamos equipados, pero que debemos mencionar. Si una reducción de los déficit provoca un aumento de la acumulación de capital —y este suele ser, de hecho, el principal motivo de los planes de reducción de los déficit—, la existencia de más capital en el futuro significa un aumento del nivel de producción que puede obtener la economía en el futuro, lo cual puede llevar a esperar que aumente la producción en el futuro y provocar un desplazamiento de la curva* IS *hacia la derecha. El análisis de los efectos a largo plazo de los déficit deberá aguardar a que desarrollemos el lado de la oferta de la economía y examinemos el crecimiento, lo que se hará en el capítulo 29.*

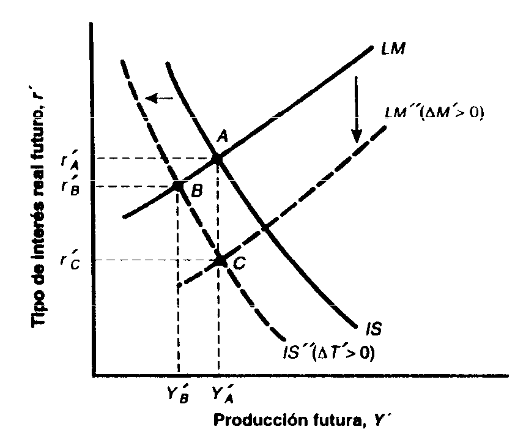



**Figura 10.3** Los efectos de una subida futura de los impuestos sobre la producción futura y sobre el tipo de interés futuro.
*Lo que ocurra con la producción futura y con los tipos de interés futuros depende de la reacción del banco central a la contracción fiscal.*

por lo que la subida anunciada de los impuestos futuros también produce un efecto directo pequeño en su gasto actual. Por último, supongamos que los mercados financieros creen que el banco central contrarrestará, de hecho, los efectos de la política fiscal contractiva en el futuro elevando la oferta monetaria y, por lo tanto, bajando el tipo de interés, sin afectar la producción y la renta futuras (el resultado correspondiente al punto *C* de la figura 10.3). Dada esta política monetaria, las expectativas sobre la producción futura no varían y se espera que baje el tipo de interés.

Uniendo todos los elementos, podemos llegar a la conclusión de que si se satisfacen estas condiciones —un tipo de interés futuro esperado menor, unas expectativas constantes sobre la producción futura y una subida pequeña de los impuestos actuales—, el conjunto de medidas de reducción del déficit puede muy bien provocar un aumento neto del gasto y, por lo tanto, un aumento de la producción hoy.

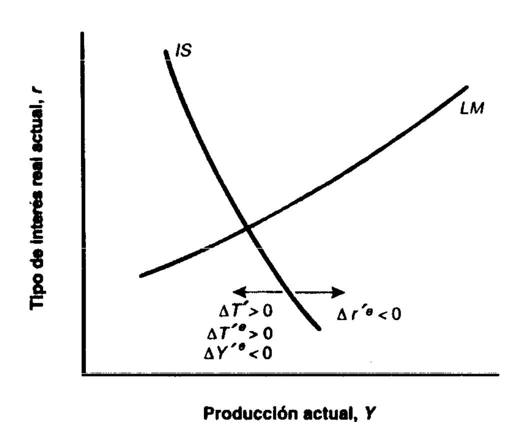



**Figura 10.4** Los efectos de un conjunto de medidas de reducción del déficit sobre la producción actual.
*Un conjunto de medidas de reducción del déficit, cuando se tiene en cuenta su influencia en las expectativas y la reacción del banco central al cambio de política fiscal, no tiene por qué provocar una reducción de la producción.*

Tras leer el párrafo anterior, el lector debería hacerse una buena idea de la incertidumbre que rodea a la política macroeconómica. *Puede* ocurrir, de hecho, que un conjunto de medidas de reducción del déficit hábilmente elaborado no provoque una contracción de la actividad. Pero todos los supuestos que hemos ido postulando a lo largo de nuestro razonamiento pueden resultar erróneos. Por ejemplo, retrasar las subidas de los impuestos implica que las medidas dolorosas se dejan para más tarde. Por lo tanto, posponer la subida de los impuestos puede muy bien reducir la **credibilidad** del programa, es decir, la probabilidad de que el gobierno tome realmente estas dolorosas medidas en el futuro. De hecho, los mercados financieros pueden llegar a la conclusión de que la oportunidad perdida hace que aumente la probabilidad de que los déficit sigan siendo altos, en lugar de disminuir, lo que puede provocar una subida, no una reducción, del tipo de interés futuro esperado. Seguramente el lector puede imaginar otras posibilidades, al igual que los mercados. Teniendo presentes estas consideraciones, examinemos ahora el conjunto de medidas adoptado en Estados Unidos en 1993 para reducir el déficit.

## 10.4 Medidas para reducir el déficit

En la Argentina para el año 1999 el déficit presupuestario ascendía a más de $ 6.000 millones. Dadas las condiciones de mercado, dicho rojo, por parte del Estado, operaba desfavorablemente haciendo que la prima riesgo país aumentara.

En agosto de 1999 se aprobó la ley de convertibilidad fiscal, que estableció pautas al endeudamiento del Estado y que fijó un cronograma gradual de reducción del déficit público cuya previsión era llegar a un nivel de cero en el año 2003.

También se determinó la creación del Fondo Anticíclico Fiscal para evitar los efectos de las oscilaciones financieras, que conforman un porcentaje de los recursos del Tesoro nacional. Se intentó garantizar la previsibilidad en el gasto público con el establecimiento de un presupuesto tentativo trianual, para poder fijar prioridades y realizar evaluaciones de dicho presupuesto y del Fondo Anticíclico.

Estas medidas implementadas tendieron a dar una señal de largo plazo por parte del Estado acerca del déficit máximo que tendrá la Argentina.

También Estados Unidos realizó una reforma similar en años anteriores. El déficit presupuestario era de U$S 290.000 millones para el ejercicio fiscal 1992 (los datos presupuestarios que se publican normalmente corresponden al **ejercicio fiscal**, que va del 1° de octubre del año anterior al 30 de septiembre siguiente; así, el ejercicio fiscal 1992 iba del 1° de octubre de 1991 al 30 de septiembre de 1992). El déficit presupuestario de 1992 fue, en porcentaje del PIB, el cuarto más alto —4,9 %— desde la Segunda Guerra Mundial.

A pesar de los deseos de la mayoría de los políticos, este gran déficit se convirtió en uno de los grandes temas de la campaña presidencial de 1992. El detonante fue el tema central de la campaña de H. Ross Perot, a saber, la promesa de eliminar el déficit en cuatro años. Esta promesa iba acompañada de medidas específicas, consideradas generalmente como un suicidio político: desde una subida del impuesto sobre la gasolina de U$S 0,50 por galón hasta la tributación de las pensiones de la Seguridad Social y la limitación de los programas *Medicaid* y *Medicare* (que son las prestaciones sanitarias destinadas a los pobres y a los ancianos). Los dos principales candidatos no pudieron evitar ofrecer sus propios planes, mucho más suaves, para reducir el déficit. Cuando Clinton ganó las elecciones, la reducción del déficit fue el asunto más importante del programa de la nueva administración, que duró ocho años con la reelección. En 1999 el déficit ya había disminuido sustancialmente.

### La elaboración de un programa

En Estados Unidos, el problema al que se enfrentaba la nueva administración era sencillo. Por una parte, quería reducir el déficit. Por otra, la recuperación de la recesión de 1990-1991 aún era débil, y una gran subida de los impuestos y una gran reducción del gasto público podrían haber reducido fácilmente la demanda y desencadenado otra recesión, por lo que el plan inicial, presentado por el presidente Clinton en febrero de 1993, tenía tres partes[9].

- La primera y fundamental era un plan para reducir el déficit sobre todo al final del período, comenzando con una reducción de U$S 20.000 millones en el año fiscal 1994 y con un incremento gradual hasta 131.000 millones en 1998. La mitad de la reducción del déficit iba a conseguirse aumentando los ingresos (principalmente por medio de un impuesto sobre la energía y una subida de los impuestos de los contribuyentes de renta alta) y la otra mitad, reduciendo el gasto; la mitad de esta última provenía de un recorte del gasto destinado a defensa.
- La segunda parte, que iba orientada al corto plazo y aspiraba a prevenir una posible recesión, era un "programa de estímulo a corto plazo" de U$S 16.000 millones. La economía iba a estimularse principalmente aumentando el gasto en proyectos de infraestructura que podían iniciarse o expandirse con rapidez. Considerando este programa de expansión fiscal a corto plazo como algo independiente y explícitamente temporal, la administración confiaba en evitar que se socavase la credibilidad del programa de reducción del déficit que había de ponerse en práctica más adelante.
- La tercera parte del plan no era controlada por la administración. Se esperaba que el Fed, que es independiente formalmente de la administración, aprobara las características generales del plan e indicara que utilizaría una política monetaria expansiva para contrarrestar los efectos contractivos de las subidas de los impuestos y los recortes del gasto. En un gesto simbólico, Alan Greenspan, presidente del Fed en ese momento, fue invitado a sentarse al lado de Hillary Rodham Clinton para escuchar el "Discurso sobre el Estado de la Unión", que fue la presentación presidencial del presupuesto en febrero de 1993. Más allá de los gestos, la administración pensaba que el respaldo del Fed era fundamental para la credibilidad del programa fiscal.

La justificación de las tres partes de que constaba el plan debería estar clara una vez leído el apartado 10.3. El hecho de posponer la mayor parte de la reducción del déficit al final del período, la adopción de medidas fiscales expansivas a corto plazo y la búsqueda del respaldo del Fed estaban pensados todos ellos para iniciar un programa de reducción del déficit y evitar al mismo tiempo que tuviera efectos contractivos a corto plazo.

La Cámara de Representantes y el Senado estuvieron debatiendo y votando diversos aspectos del plan durante los seis meses siguientes. El conjunto de medidas expansivas fue la primera víctima. En vista de que la economía parecía más fuerte que antes, el Senado tachó las medidas del *fondo de reptiles* —programas de dudoso valor destinados a agradar al electorado de determinados congresistas— y las eliminó, en abril. A principios de agosto, la Cámara aprobó por un margen de dos votos un conjunto de medidas modificadas de reducción del déficit llamado *Omnibus Budget Reconciliation Act* (OBRA) de 1993. El vicepresidente emitió el voto de desempate en el Senado.

**Cuadro 10.2** El conjunto de medidas de reducción del déficit de 1993.

| | Proyecciones de 1993 (miles de millones de dólares) | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Año fiscal:** | **1994** | **1995** | **...** | **1998** |
| Déficit con las antiguas políticas | 286 | 251 | | 343 |
| Déficit con las nuevas políticas | 253 | 196 | | 200 |
| Reducción del déficit | 33 | 55 | | 143 |
| Aumentos de los ingresos | 27 | 43 | | 59 |
| Reducción del gasto | 6 | 12 | | 84 |
| Déficit con las nuevas medidas, % del PIB | 4,1 % | 3,0 % | | 2,5 % |

Fuente: *The Economic and Budget Outlook: Update*, Congressional Budget Office, septiembre de 1993, cuadro 2.2.

[9] *El plan se incluyó en el documento presupuestario que el Presidente debe presentar al Congreso todos los años. Estos presupuestos, que son elaborados por la Office of Management and Budget (OMB), suelen tener nombres grandiosos. El primer presupuesto de Clinton no fue una excepción: se llamaba "Una visión de cambio para América".*

Durante todo este proceso, Alan Greenspan indicó que al Fed le había causado buena impresión el nuevo programa. En su comparecencia en el Congreso, declaró: "Elogiamos al Presidente por proponer un debate serio sobre la cuestión de nuestro creciente déficit presupuestario estructural[10]. [...] Dejando a un lado los detalles específicos, se trata de una propuesta seria, sus supuestos económicos de partida son razonables y es un detallado conjunto de recomendaciones, especificado por programas, y no una mera declaración de principios generales". Los mercados financieros interpretaron esta afirmación como una indicación de que el Fed, de hecho, "ofrecería a Bill Clinton una política monetaria expansiva para atacar realmente el déficit presupuestario"[11].

El cuadro 10.2 muestra las principales características del programa de reducción del déficit, tal como fue aprobado finalmente por el Congreso durante el verano de 1993. Basándose en las predicciones de las que se disponía en ese momento sobre la futura actividad y los tipos de interés, las medidas se proyectaron pensando en reducir los déficit en una cuantía cada vez mayor cada año. Alrededor de un tercio de la reducción iba a llevarse a cabo subiendo los impuestos y los otros dos tercios, recortando el gasto.

La Argentina intentó dar una solución al problema del presupuesto sancionando la ley de solvencia fiscal, también llamada convertibilidad fiscal, y otras leyes correctivas. Junto con ello, se presentó bajo el marco de esta ley el proyecto de presupuesto para el 2000.

Dichas leyes contemplan los siguientes puntos sobre el presupuesto del Estado, que se expondrán a continuación:

1. El déficit fiscal, entendido como la diferencia de los gastos corrientes y de capital devengados menos los recursos corrientes y de capital del sector público nacional no financiero, no deberá superar en 1999 el 1,90 % del PIB. Reestimado dicho déficit, excluyendo todos los ingresos por venta de activos residuales de empresas, privatizadas, privatizaciones y concesiones, se determinará el déficit base de los años siguientes hasta alcanzar el equilibrio en el año 2003.
2. La tasa real de crecimiento del gasto público primario, entendido como el resultado de sumar los gastos corrientes y de capital y de restar los intereses de la deuda pública, no podrá superar la tasa de aumento real del PIB.
3. El Poder Ejecutivo elaborará un presupuesto plurianual de al menos tres años, sujeto a las normas que instituye la ley.
4. La deuda pública total del Estado nacional no podrá aumentar más que la suma del déficit del sector público nacional no financiero, la capitalización de intereses, el pase de monedas, los préstamos del Estado nacional a las provincias, cuyo límite anual de atención se establecerá en cada ley de presupuesto nacional.
5. Se crea el Fondo Anticíclico Fiscal que se constituirá con el 50 % de los recursos provenientes de las privatizaciones, concesiones, venta de activos fijos y acciones remanentes de las empresas públicas privatizadas del Estado nacional, excepto las acciones del Banco Hipotecario S.A., con los superávit que se generen en cada ejercicio fiscal con no menos del 1 % de los recursos corrientes del Tesoro nacional en el año 2000, el 1,5 % por el año 2001 y el 2 % a partir del 2002, y con rentas generadas por el propio fondo. Este fondo será administrado por el Ministerio de Economía siguiendo los mismos criterios del Banco Central para las reservas internacionales. Se integrará hasta alcanzar un monto equivalente al 3 % del PIB y será utilizado cuando se verifique una reversión del ciclo económico.

El cuadro que se presenta a continuación muestra la evolución del resultado financiero en la última década. Cabe aclarar que a partir de 1995 se incluyen los resultados presupuestarios de las ex cajas provinciales.

En los presupuestos indicados en el cuadro siguiente también se explicaron las causas de sus desequilibrios:

"El acelerado proceso de privatizaciones y el esfuerzo fiscal emprendido durante el período 1991-1994 permitieron obtener los mejores resultados de la serie analizada. El resultado correspondiente a 1995 se originó principalmente por una baja de los recursos, debido a la caída de la actividad económica que se produjo como consecuencia de la crisis financiera derivada del llamado 'efecto tequila'.

---

[10] *Por "déficit presupuestario estructural", Greenspan entendía un déficit presupuestario que no se debía a que la actividad económica era baja temporalmente (lo que reduce los ingresos y, por lo tanto, provoca un déficit), sino, más bien, a un desequilibrio estructural entre el gasto y los ingresos. Para un análisis más extenso de los déficit estructurales, véase el capítulo 29.*

[11] *Extraído del periódico* The Financial Times, *13 de marzo de 1993.*

| Sector público nacional no financiero<br>Resultado financiero en porcentaje del PIB | |
|---|---|
| 1991 | -0,15 |
| 1992 | 0,65 |
| 1993 | 0,32 |
| 1994 | -0,78 |
| 1995 | -1,43 |
| 1996 | -2,45 |
| 1997 | -1,25 |
| 1998 | -1,65 |
| 1999 | -1,73 |
| 2000 | -1,78 |

Esta explicación coyuntural, dada a partir de la menor actividad doméstica, se vio reforzada durante 1995 y 1996 por otras causas que explican, desde entonces, el comportamiento estructural del déficit. Entre ellas, se destacan la reforma implementada en el sistema previsional mixto y la disminución del costo laboral mediante la rebaja de los aportes patronales, medidas que afectaron sensiblemente los ingresos públicos. Durante los ejercicios 1997 y 1998 se realizaron sostenidos esfuerzos para reducir el déficit fiscal, pese al creciente aumento del servicio de la deuda. En función de ello, el ajuste se realizó por el lado del gasto primario, para lo cual se implementaron distintas medidas tendientes a producir economías en los gastos.

Las crisis internacionales acaecidas durante 1997 y 1998, con epicentros en el sudeste asiático y Rusia, respectivamente, repercutieron en forma negativa, adquiriendo su máxima virulencia después de la devaluación brasileña, en enero de 1999. Ello afectó el ritmo productivo y la recaudación tributaria limitando, en parte, los efectos esperados por diversas medidas instrumentales. Para el año 2000, se prevé restablecer progresivamente el saneamiento de las cuentas fiscales, en concordancia con las metas establecidas en el nuevo sistema de normas de solvencia fiscal"[12].

Con estos presupuestos nacionales, y en particular con las leyes mencionadas, se observa muy claramente un caso de envío de señales muy precisas para influir en las expectativas a futuro; el presupuesto nacional y sus proyecciones plurianuales son el instrumento de la racionalidad del Estado. Esta racionalidad debe mostrarse ex post con los hechos reales y con su ejecución a lo largo de los años.

Existen ciertos debates acerca de la composición del presupuesto presentado para el año 2000 y sus proyecciones futuras, por la baja del gasto social (que es una parte del gasto primario) y por el crecimiento del rubro intereses de la deuda pública, así como su sustentabilidad política y social hacia el futuro.

## Proyecciones presupuestarias plurianuales

El presupuesto presentado al Congreso, al cual hacemos referencia en este capítulo, también se vincula con ciertas proyecciones plurianuales consistentes con la ley de solvencia fiscal. En dichas proyecciones el Poder Ejecutivo presentó una evaluación anterior y posterior a 1999, donde se observa la evolución de los rubros más importantes del gasto nacional primario. Se señala que el gasto total consolidado de la Argentina es mayor porque incluye los gastos de los gobiernos provinciales y otros organismos.

Estos temas se explicarán más detalladamente en el capítulo 29, que trata sobre el sector público. Asimismo, cabe recordar que el total del gasto consolidado de la Argentina, que incluye los gastos de la nación, las provincias, los municipios y otros organismos, es de alrededor de $ 80.000 millones. Es decir que la nación gasta, aproximadamente, $ 50.000 millones y las provincias, más de 30.000 millones.

[12] *Véase nota 11.*

Para el cambio de expectativas, el gobierno nacional aprobó, finalmente, un presupuesto para el año 2000 y ciertas leyes de emergencia direccionadas hacia una baja del gasto, incluido el de las provincias, y un aumento de la recaudación y tendientes a disminuir la prima de riesgo país y la tasa de interés.

En el cuadro siguiente se observa cómo aumentan los intereses de la deuda pública en los últimos años. Al igual que para los presupuestos de 1998 y 1999, se incluye la cuenta ahorro-inversión del sector público nacional, expresada en moneda corriente y en términos del PIB, con la evolución prevista para 1999 y lo proyectado para los años 2000, 2001 y 2002.

Si observamos los esfuerzos hechos después de la crisis del tequila para reducir el gasto primario nacional, vemos que en ese período aumentan los intereses y el gasto primario se reduce, aunque el total de gasto nacional se expandió.

| Concepto | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|---|---|---|---|
| Total de gasto nacional | 46.349,2 | 47.228,0 | 47.899,5 | 47.017,1 |
| -intereses | 5.788,3 | 6.660,3 | 8.025,3 | 8.923,3 |
| Total de gasto primario | 40.560,9 | 40.567,7 | 39.874,2 | 38.093,8 |

## El problema de las provincias

Es necesario aclarar que dentro de dicho presupuesto no se contemplan los desbalances de las provincias. Las economías provinciales presentan una situación comprometida: hasta diciembre de 1998, el stock de deuda ascendía a alrededor de $ 18.000 millones, y en 1999 el gobierno nacional tuvo que retener el 27,4 % de los recursos de la coparticipación federal destinados a provincias para asegurar el pago de los intereses de esa deuda a los acreedores, en su mayoría bancos comerciales. Por otra parte, el gasto consolidado de los 24 distritos (provincias más la ciudad de Buenos Aires) fue de casi $ 35.000 millones, lo que implicó un rojo de más del 0,6 % del PIB. En 1999 se previó que el mismo ascendería al 1,1 % del PIB. Las provincias venían financiando dichos déficit con garantías de la coparticipación y aumentando la deuda flotante, es decir, atrasando el pago a proveedores y el desembolso de los sueldos de los empleados.

Por consiguiente, es de vital importancia considerar a las provincias dentro del presupuesto nacional, ya que muchas calificadoras de riesgo han evaluado desfavorablemente las deudas de ciertas provincias. En las reuniones del FMI a comienzos del 2000 fue un tema relevante de discusión y debate. Es decir, existe una preocupación sobre los déficit públicos provinciales y sus deudas que influirán en las expectativas para el primer quinquenio 2000-2005.

Una vez examinada la elaboración de los programas, pasemos al resultado. Para los países analizados se podría preguntar:

**¿Fue capaz la administración de Clinton de convencer a los mercados financieros de que la reducción del déficit iba a bajar realmente el tipo de interés en el futuro?** Para responder a esta pregunta, lo lógico es observar la curva de tipos. Como vimos en el capítulo 9, la pendiente de la curva de tipos nos dice cuál esperan los mercados financieros que sea el tipo de interés en el futuro. Así, si el conjunto de medidas de reducción del déficit provocó una reducción del tipo de interés a corto plazo futuro esperado, deberíamos observar una reducción de la pendiente de la curva de tipos, aproximadamente en la época en que se aprobó ese conjunto de medidas.

El problema práctico es saber exactamente cuándo hay que observar la curva. ¿Debemos observar el cambio que experimenta en determinados días, por ejemplo, el día que el Presidente anunció el conjunto inicial de medidas o el día que el Senado aprobó el presupuesto? Puede que no sirva de mucho hacerlo así, ya que lo que se anunció un día es posible que se supiera o, al menos, que se previera en gran medida unos días o semanas antes y que el anuncio no fuera, pues, ninguna noticia para los mercados financieros. Es mejor observar el cambio experimentado por la curva de tipos entre noviembre de 1992 (mes en el que se celebraron las elecciones) y agosto de 1993 (mes en el que el proyecto se convirtió en ley). La figura 10.5 muestra las dos curvas de tipos.

Estas dos curvas tienen pendiente positiva. Pero obsérvese que aunque el tipo a corto plazo apenas varió entre noviembre de 1992 y agosto de 1993, el tipo de interés nominal a largo plazo bajó más de un 1 %. Aunque es posible que se tratara simplemente de una coincidencia, es razonable concluir que la aprobación de las medidas de reducción del déficit llevó a esperar que el tipo de interés a corto plazo bajara en el futuro. En este sentido, el conjunto de medidas para reducir el déficit tuvo éxito.

**¿Cómo afectó el conjunto de medidas de reducción del déficit a la demanda y a la producción?** Esta pregunta es más difícil de responder. Lo que resulta evidente es que la reducción del déficit no ha provocado hasta ahora una recesión. De hecho, como muestra el cuadro 10.3, en 1994 —primer año del programa de reducción del déficit— el crecimiento del PIB real fue del 4,1 %, es decir, un 1,6 % superior a la tasa media de crecimiento registrada desde 1975. Como también muestra el cuadro, este crecimiento se logró a pesar de que el gasto público real en bienes y servicios se *redujo* un 1 %.

Pero esta evidencia no es suficiente para extraer la conclusión de que el efecto de las medidas fiscales fue expansivo, por una sencilla razón. Hay muchos factores, además de la política fiscal, que afectan a la demanda de bienes y, por lo tanto, a la producción a corto plazo. En 1994 también aumentó significativamente la confianza, tanto de las empresas como de los consumidores. Es difícil saber qué parte de este aumento se debió, a su vez, a la recuperación subyacente de la recesión de 1990-1991 y cuál, al conjunto de medidas fiscales.

**¿Disminuyeron realmente los déficit gracias al conjunto de medidas adoptadas para reducirlos?** En este caso, la respuesta es un inequívoco sí. De hecho, hasta ahora los déficit han sido incluso más bajos de lo previsto. El déficit para el año fiscal 1994, que se preveía que fuera un 4,1 % del PIB (véase el cuadro 10.2), resultó ser del 3 % solamente. El déficit para el año fiscal 1995, que se preveía que fuera del 3,0 %, se estima que ha sido solamente del 2,2 %.

¿Por qué fue menor de lo previsto el déficit en 1993? La razón principal se halla en que el crecimiento del PIB ha sido más rápido de lo previsto entonces, lo que ha reducido automáticamente el déficit. Si no se alteran los tipos impositivos, un aumento de la renta da lugar a un aumento de los ingresos generados por el impuesto sobre la renta, un incremento de los beneficios da lugar a un aumento de los ingresos generados por el impuesto sobre los beneficios, una disminución del desempleo reduce el gasto en prestaciones por desempleo, y así sucesivamente.

**Cuadro 10.3** El PIB de Estados Unidos y sus componentes, 1993 y 1994.

| | Miles de millones de dólares de 1987 | | |
|---|---|---|---|
| | 1993 | 1994 | Aumento porcentual |
| PIB | 5.134 | 5.342 | 4,1 |
| Consumo | 3.458 | 3.578 | 3,5 |
| Inversión fija | 804 | 903 | 12,3 |
| Compras del Estado | 929 | 922 | 1,0 |
| Exportaciones netas | −74 | −114 | |
| Inversión en existencias | 15 | 52 | |

Fuente: *Economic Report of the President*, febrero de 1995, cuadro B-2.

Si el plan de reducción del déficit de 1993 ha tenido éxito, ¿por qué en 1996 el Congreso debatió la posibilidad de reducirlo aun más? Por dos razones. En primer lugar, si no se altera la política fiscal, se espera que los déficit aumenten de nuevo en el futuro. En segundo lugar, muchos congresistas creen que los déficit no deberían reducirse simplemente sino eliminarse por completo, que el presupuesto debería equilibrarse.

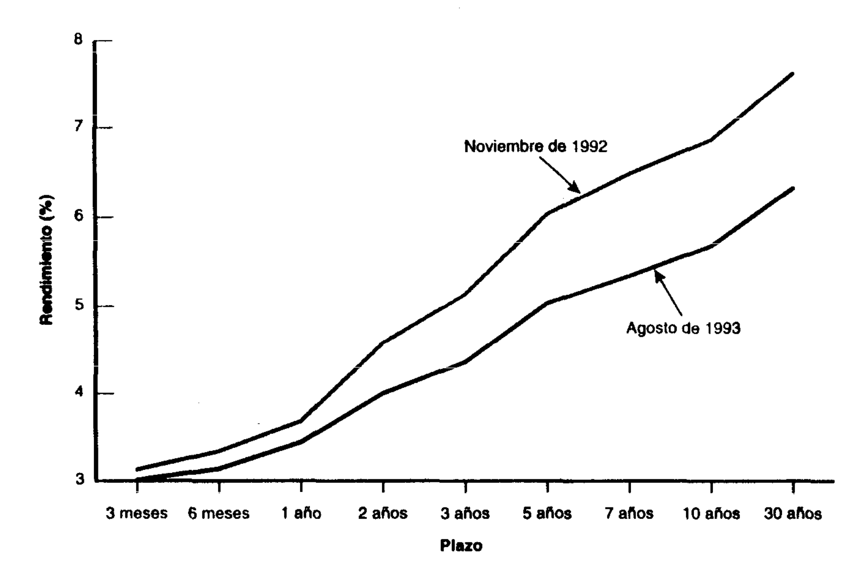



**Figura 10.5** El conjunto de medidas de reducción del déficit de Estados Unidos y la curva de tipos: noviembre de 1992 y agosto de 1993.
*La elaboración y la aprobación del conjunto de medidas de Clinton para reducir el déficit fueron acompañadas de una curva de tipos más plano y, por lo tanto, de una reducción del tipo de interés a corto plazo futuro esperado.*
Fuente: Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

Para la Argentina, según las opiniones de algunos economistas, la ley de solvencia fiscal implicó un adelanto importante en dos aspectos: primero, fortalecer las instituciones fiscales y aportar un instrumento que contribuya a reducir la inestabilidad desde las variables macroeconómicas. Si bien la Argentina desde la convertibilidad tuvo tasas de crecimiento muy buenas comparadas con las tasas de la región, también posee una alta volatilidad en su *performance* macroeconómica. La volatilidad macro es una característica de las economías pequeñas, con bajo nivel de ahorro doméstico y un mercado financiero de tamaño reducido. En dicho contexto, la política fiscal debe proveer una suerte de contención para manejar las fluctuaciones cuyo costo para el sector privado es muy significativo.

La ley de convertibilidad requiere que el Estado mantenga sus cuentas equilibradas para que, de esa forma, posea una credibilidad que le permita financiarse tanto en el mercado doméstico como en el internacional. Desde la implementación del Plan de Convertibilidad en 1991 hasta 1999, solo un año se obtuvo superávit, en 1993. Los déficit en esos años fueron financiados con las privatizaciones y con un creciente endeudamiento. Por lo tanto, los elevados y continuos déficit se traducen en deuda pública en aumento, y esto constituye un factor determinante de la prima riesgo país, con su consecuente influencia en la tasa de interés.

En síntesis, esta medida dio señales positivas, en los mercados tanto domésticos como internacionales, de política fiscal acorde a las necesidades monetarias.

Sin embargo, otros economistas opinaban que dicha ley de solvencia fiscal argentina impone más trabas que soluciones a la economía si se pretende su crecimiento.

Estos basan su análisis en que los ingresos de capitales no son más que endeudamiento externo tanto público como privado. Por lo tanto, ese déficit externo alto implicaría riesgo de crisis de endeudamiento para los próximos años.

Por otro lado, se decía que, dado el marco recesivo de la economía, hacer un ajuste fiscal como el que propone la ley es colocar al país en un largo período de estancamiento.

En síntesis, sostenían que la situación era complicada en relación con las cuentas fiscales y la cuenta externa, y, en consecuencia, la convertibilidad fiscal nos enfrentaba con una gran disyuntiva.

En la Argentina, el cambio de expectativas y de las condiciones internacionales, simultáneamente con el inicio de reformas en las provincias y de políticas activas para la producción, ha generado nuevas condiciones para el crecimiento económico a partir del año 2000.

## 10.5 Hacia la economía abierta

Hemos llegado al final de la primera gran extensión de nuestro modelo *IS-LM* básico: la incorporación de las expectativas. A continuación pasamos a la segunda: el reconocimiento de que las economías son abiertas e interdependientes. Este tema ocupará los cuatro capítulos siguientes.

### RESUMEN



- El gasto en el mercado de bienes depende tanto de la producción actual como de la producción futura esperada y tanto del tipo de interés actual como del tipo de interés futuro esperado. Por lo tanto, las variaciones de la producción futura esperada o del tipo de interés real futuro esperado alteran el gasto hoy. En otras palabras, los efectos de una política cualquiera sobre el gasto y sobre la producción dependen de que esta afecte a las expectativas sobre la producción futura y sobre el tipo de interés real futuro y de cómo los afecte.
- Las variaciones de la oferta monetaria afectan al tipo de interés nominal a corto plazo. Sin embargo, la actividad depende de los tipos de interés *real* actual y futuro esperado. Por lo tanto, la influencia de la política monetaria en la actividad depende fundamentalmente de que las variaciones del tipo de interés nominal a corto plazo alteren los tipos de interés reales actuales y esperados y de cómo los alteren.
- El supuesto de las expectativas racionales es el supuesto de que los individuos, las empresas y los participantes en los mercados financieros forman sus expectativas sobre el futuro evaluando el curso de la política futura esperada y calculando entonces las implicaciones para la producción futura, para los tipos de interés futuros, etc. Pese a que es evidente que la mayoría de las personas no realizan este ejercicio ellas mismas, podemos imaginar que lo hacen indirectamente viendo la televisión y leyendo la prensa, las cuales se basan en las predicciones de los expertos públicos y privados. Aunque haya casos en los que los individuos, las empresas o los inversores financieros no tienen expectativas racionales, parece que el supuesto constituye el mejor punto de partida para evaluar los posibles efectos de las distintas medidas. Elaborar una política suponiendo que los individuos cometerán errores sistemáticos en sus respuestas es, sin duda, imprudente.
- Cuando se tiene en cuenta la influencia de un plan de reducción del déficit presupuestario en las expectativas, este puede provocar un aumento de la producción en lugar de una reducción. Cuanto más se espere que el banco central contrarreste la influencia negativa de la reducción del déficit en el gasto, más probable es que ocurra. El conjunto de medidas propuesto por Clinton en 1993 para disminuir el déficit de Estados Unidos estaba pensado para menguar la influencia negativa de la reducción del déficit en la actividad económica.
- Las leyes de convertibilidad y de solvencia fiscal o convertibilidad fiscal tuvieron objetivos semejantes para influir sobre las expectativas.

### TÉRMINOS CLAVE



- **gasto privado agregado o gasto privado**
- **expectativas racionales**
- **instintos animales**



- expectativas adaptativas
- credibilidad
- ejercicio fiscal
- déficit total consolidado (nación y provincias)

## Preguntas y problemas

1. Averigüe en cada uno de los casos siguientes si la curva *IS*, la curva *LM*, ambas o ninguna se desplazan. Suponga en cada caso que la inflación actual y la futura esperada son iguales a cero y que no cambia ninguna otra variable exógena.
   *a*) Una subida de los impuestos futuros esperados.
   *b*) Una subida del tipo de interés futuro esperado.
   *c*) Una subida del tipo de interés actual.
   *d*) Un aumento de la producción actual.
   *e*) Un aumento de la oferta monetaria actual.
2. Si se anuncia una reducción del déficit creíble y gradual y si se espera que el banco central mantenga en el futuro el mismo tipo de interés que se esperaba antes del anuncio, la curva *IS* debe desplazarse hacia la izquierda y tanto la producción como el tipo de interés deben bajar (por "gradual", entendemos un programa que se aplica paso a paso durante varios años).
   Esta afirmación parece contradecir a primera vista la influencia ambigua de la reducción del déficit en la curva *IS* analizada en el texto (apartado 10.3), pero no es así. ¿Qué diferencia fundamental existe entre esta afirmación y el análisis del texto? ¿Cómo podemos saber con seguridad que es correcta? [*Pista*: suponga que no lo es —que la curva *IS* se desplaza hacia la derecha— y llegue a una contradicción.]
3. Acaba de ser elegido un nuevo presidente que prometió en la campaña que bajaría los impuestos sobre la renta en el futuro. Suponga que la gente confía en que cumplirá su promesa. Utilizando el modelo *IS-LM* con dos períodos solamente (actual y futuro) y una inflación actual y futura esperada nula, averigüe la influencia de la promesa en la producción actual, el tipo de interés actual y el gasto privado actual en cada uno de los siguientes supuestos:
   *a*) El banco central no hace nada.
   *b*) El banco central actúa para impedir que varíen la producción actual y la futura.
   *c*) El banco central actúa para impedir que varíen el tipo de interés actual y el futuro.
4. ¿Requiere el supuesto de las expectativas racionales que todo el mundo sea un brillante economista? ¿Por qué sí o por qué no? ¿De qué formas podría adaptar usted sus propias expectativas a este supuesto, aun cuando no haya terminado su curso de macroeconomía intermedia?
5. ¿Cuáles son sus propias predicciones sobre la tasa de crecimiento de la producción y el tipo de interés real para el próximo año? (formúlelas, aun cuando tenga que hacer conjeturas). ¿En qué información se basan sus predicciones, si es que se basan en alguna? ¿En qué medida son sus predicciones "adaptativas" o "racionales"?
6. ¿Cómo evolucionó el rubro intereses en la Argentina, según los datos y proyecciones oficiales para el presupuesto 2000?
7. Según su opinión, ¿por qué es necesario un ajuste fiscal en la Argentina y en qué se basan sus argumentos?
8. Explique los supuestos de las expectativas racionales.
9. ¿Por qué el desempleo es voluntario?

## Lecturas complementarias



Dornbusch, Rudiger y Fischer, Stanley, *Macroeconomía*, McGraw-Hill, Madrid, 1994.
Mankiw, N. Gregory, "Macroeconomía: un rápido curso de actualización", *Journal of Economic Literature*, vol. 18, Nº 4, diciembre de 1990.



Proyecto de ley de presupuesto general de gastos y cálculo de recursos de la administración nacional.
En *The Agenda* (Simon and Schuster, Nueva York, 1995) Bob Woodward escribe un fascinante relato sobre los dos primeros años de la administración Clinton y sobre las ideas políticas en que se basaba la elaboración del programa de reducción del déficit.
En "Can Severe Fiscal Contractions Be Expansionary? Tales of Two Small European Countries", *NBER Macroeconomics Annual*, 1990, págs. 75-100, Francesco Giavazzi y Marco Pagano sostienen que las grandes reducciones de los déficit presupuestarios de Dinamarca e Irlanda registradas en la década de 1980 estuvieron acompañadas de aumentos y no de reducciones de la actividad.

CAPÍTULO 11

# LA APERTURA DE LOS MERCADOS DE BIENES Y FINANCIEROS

*Hasta ahora hemos supuesto que la economía no interactuaba con el resto del mundo. Es hora ya de abandonar este supuesto. Casi todas las economías del mundo son abiertas y en ellas ejerce una influencia extraordinaria lo que ocurre en el resto del mundo.*
*La apertura engloba tres conceptos distintos:*

(1) **La apertura de los mercados de bienes**: *es la oportunidad de los consumidores y de las empresas de elegir entre los bienes interiores y los extranjeros. No existe ningún país en el que esta posibilidad esté totalmente libre de restricciones: incluso los países más comprometidos con el libre comercio tienen aranceles y cuotas sobre, al menos, algunos bienes extranjeros (los* ***aranceles*** *son impuestos sobre los bienes importados y las* ***cuotas*** *son restricciones de las cantidades de bienes que pueden importarse). Al mismo tiempo, en la mayoría de los países los aranceles medios son bajos y están reduciéndose. Por emplear una analogía que ha utilizado Estados Unidos en sus tratos comerciales con Japón, en la mayoría de los países el terreno de juego —entre los bienes interiores y los extranjeros— no está del todo nivelado, pero normalmente tampoco es muy inclinado.*

(2) **La apertura de los mercados financieros**: *es la oportunidad de los inversores financieros de elegir entre los activos financieros interiores y los extranjeros. Hasta hace poco, incluso algunos de los países más ricos, como Francia e Italia, tenían* ***controles de capitales****, que son rigurosas restricciones de los activos extranjeros que sus residentes podían tener, así como de los activos interiores que los extranjeros podían tener. Estas restricciones están desapareciendo rápidamente, por lo que los mercados financieros mundiales están cada vez más integrados.*
*En América Latina, Chile es uno de los países que ha tenido gran racionalidad acerca del manejo de los capitales especulativos, con ciertos controles a los ingresos y salidas de fondos de corto plazo. Se aplican ciertos impuestos cuando los plazos de retiro de las inversiones financieras y sus beneficios son menores que un año.*
*Esta medida de política le permitió a Chile tener una recesión menor en 1995, cuando se produjo el efecto tequila.*

(3) **La apertura de los mercados de factores**: *es la oportunidad de las empresas de elegir el lugar en el que quieren producir y la posibilidad de los trabajadores de elegir el lugar en el que quieren trabajar y de emigrar o no. Las tendencias también están claras en este caso: las empresas piensan más dónde van a situar sus nuevas plantas. Las compañías multinacionales tienen plantas en muchos países y trasladan sus actividades por todo el mundo para aprovechar los bajos costes. Una gran parte del debate sobre el* ***Acuerdo Norteamericano de Libre Comercio (NAFTA)*** *firmado en 1993 por Estados Unidos, Canadá y México giró en torno a sus implicaciones para el traslado de empresas norteamericanas a México. La emigración de los países de bajos salarios a otros de salarios más altos es una candente cuestión política en numerosos países, desde Alemania hasta Estados Unidos.*

*Tanto en este como en los tres capítulos siguientes centraremos la atención en las implicaciones de la apertura de los mercados de bienes y de los financieros. Dejamos de lado por ahora las implicaciones de la apertura de los mercados de factores, debido a que para abordarlas es necesario analizar el lado de la oferta de la economía más detalladamente de lo que lo hemos hecho hasta aquí. De momento mantendremos nuestro supuesto —nuestro último gran supuesto excesivamente simplificador— de que las empresas están dispuestas a ofrecer lo que se demande al nivel de precios existente.*

En la Argentina, existieron distintos períodos con mayor o menor apertura económica. Hasta la década del treinta, la economía se caracterizó por ser más abierta: período primario exportador. Luego, devino un período más cerrado al comercio exterior que se extendió hasta la década del ochenta: período de sustitución de importaciones. En los 90, la particularidad fue un aumento de la apertura con una reducción importante de aranceles.

Durante muchos años se produjeron ciclos que generaban recesiones con superávit comercial en el mercado de bienes, o déficit cuando la economía se expandía. La incorporación de la Argentina en el Mercosur dio un gran impulso al comercio internacional.

**Cuadro 11.1A** Comercio mundial (en miles de millones de dólares).

| Año | EE.UU. Imp. (CIF) | EE.UU. Exp. (FOB) | Canadá Imp. (CIF) | Canadá Exp. (FOB) | Brasil Imp. (CIF) | Brasil Exp. (FOB) | México Imp. (CIF) | México Exp. (FOB) | Francia Imp. (CIF) | Francia Exp. (FOB) | Alemania Imp. (CIF) | Alemania Exp. (FOB) | Italia Imp. (CIF) | Italia Exp. (FOB) | España Imp. (CIF) | España Exp. (FOB) | Japón Imp. (CIF) | Japón Exp. (FOB) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | 269,9 | 200,5 | 64,8 | 76,7 | 16,8 | 21,9 | 8,0 | 21,8 | 105,9 | 94,9 | 152,9 | 169,4 | 79,8 | 72,9 | 29,2 | 19,7 | 126,4 | 147,0 |
| 1984 | 346,4 | 224,0 | 77,8 | 90,3 | 15,2 | 27,0 | 11,8 | 24,4 | 104,3 | 97,6 | 153,0 | 171,7 | 85,2 | 74,6 | 28,8 | 23,5 | 136,2 | 169,7 |
| 1985 | 352,5 | 218,8 | 80,6 | 91,0 | 14,3 | 25,6 | 14,0 | 22,1 | 108,3 | 101,7 | 158,5 | 183,9 | 87,8 | 76,7 | 30,0 | 24,2 | 130,5 | 177,2 |
| 1986 | 382,3 | 227,2 | 85,1 | 90,2 | 15,6 | 22,3 | 12,0 | 16,3 | 129,4 | 124,9 | 190,9 | 243,3 | 99,5 | 97,6 | 35,1 | 27,2 | 127,6 | 210,8 |
| 1987 | 424,4 | 254,1 | 92,6 | 98,2 | 16,6 | 26,2 | 12,7 | 20,9 | 158,5 | 148,4 | 228,4 | 294,2 | 125,2 | 116,4 | 49,1 | 34,2 | 151,0 | 231,3 |
| 1988 | 459,5 | 322,4 | 112,7 | 117,1 | 16,1 | 33,8 | 19,6 | 20,8 | 178,9 | 167,8 | 250,5 | 323,3 | 138,6 | 127,9 | 59,6 | 40,3 | 187,4 | 264,9 |
| 1989 | 492,9 | 363,8 | 119,8 | 121,8 | 19,1 | 34,4 | 24,4 | 23,0 | 193,0 | 179,4 | 269,7 | 341,2 | 153,0 | 140,6 | 71,0 | 43,4 | 209,7 | 273,9 |
| 1990 | 517,0 | 393,6 | 124,4 | 127,6 | 22,5 | 31,4 | 30,0 | 27,1 | 234,4 | 216,6 | 346,2 | 410,1 | 182,0 | 170,5 | 87,5 | 55,6 | 235,4 | 287,6 |
| 1991 | 508,4 | 421,7 | 124,8 | 127,2 | 23,0 | 31,6 | 38,1 | 27,3 | 231,8 | 217,1 | 389,9 | 402,8 | 182,7 | 169,5 | 93,9 | 60,2 | 237,0 | 314,8 |
| 1992 | 553,9 | 448,2 | 129,3 | 134,4 | 23,1 | 35,8 | 48,2 | 27,7 | 239,6 | 235,9 | 402,4 | 422,3 | 188,5 | 178,2 | 99,8 | 64,3 | 233,2 | 339,9 |
| 1993 | 603,4 | 464,8 | 138,7 | 144,7 | 27,7 | 38,6 | 50,1 | 30,2 | 201,8 | 209,3 | 327,0 | 362,1 | 148,3 | 169,2 | 82,4 | 63,1 | 241,6 | 362,2 |
| 1994 | 689,2 | 512,5 | 155,1 | 165,4 | 36,0 | 43,6 | 61,0 | 34,5 | 230,2 | 235,9 | 381,9 | 427,2 | 167,7 | 189,8 | 92,5 | 73,3 | 275,2 | 397,0 |
| 1995 | 771,0 | 584,7 | 168,4 | 192,2 | 53,8 | 46,5 | 46,9 | 48,4 | 275,0 | 286,7 | 448,1 | 511,8 | 204,1 | 231,3 | 115,0 | 91,7 | 335,9 | 443,1 |
| 1996 | 822,0 | 625,1 | 175,2 | 201,6 | 56,9 | 47,7 | 61,2 | 59,1 | 277,7 | 288,5 | 458,8 | 524,2 | 208,1 | 252,0 | 121,8 | 102,0 | 349,2 | 410,9 |
| 1997 | 899,0 | 688,7 | 200,9 | 214,4 | 65,0 | 53,0 | 76,7 | 65,3 | 269,5 | 290,0 | 445,5 | 512,4 | 208,3 | 238,2 | 122,7 | 104,4 | 338,8 | 421,0 |
| 1998 I Trim. | 224,6 | 172,9 | 52,0 | 53,3 | 13,4 | 11,9 | 21,1 | 16,1 | 69,9 | 74,5 | 111,4 | 127,7 | 54,1 | 57,4 | 30,9 | 26,1 | 75,2 | 98,0 |
| II Trim. | 234,4 | 170,6 | 53,7 | 54,8 | 14,6 | 14,1 | 21,6 | 16,9 | 71,1 | 75,9 | 114,3 | 134,8 | 55,8 | 63,2 | 33,6 | 28,9 | 66,9 | 93,9 |
| III Trim. | 238,4 | 160,4 | 47,9 | 50,2 | 15,3 | 13,5 | 21,0 | 15,3 | 66,5 | 71,0 | 111,5 | 131,0 | s/i | s/i | 31,7 | 24,8 | 67,4 | 94,3 |

Fuente: FIDE-Centro de Estudios Avanzados de la Universidad de Lomas de Zamora, *Anuario Estadístico*.

Este cuadro nos permite analizar los déficit o superávit comerciales de diferentes países. Por ejemplo, en 1994 México presentaba un déficit comercial muy elevado. Las exportaciones fueron de U$S 34.500 millones y las importaciones, de U$S 61.000 millones. Es decir que si sumamos los déficit comerciales de los años anteriores y les agregamos los intereses de la deuda que no están incluidos, era razonable pensar que México iba a sufrir, con este déficit en cuenta corriente global, una gran crisis.

*Casos y aplicaciones*

a) Del cuadro 11.1A, observe la evolución del superávit/déficit comercial de Japón y la expansión de algunas economías europeas y de Canadá.

## 11.1 La apertura de los mercados de bienes

La figura 11.1 representa la evolución de las exportaciones y las importaciones de Estados Unidos desde 1929 en porcentaje del PIB. Las "exportaciones de Estados Unidos" significan las exportaciones *procedentes de* Estados Unidos; las "importaciones de Estados Unidos" significan las importaciones *a* Estados Unidos. Lo que llama la atención es el aumento que han experimentado estos porcentajes con el paso del tiempo. Las exportaciones y las importaciones, que todavía en la década de 1960 representaban el 5 % del PIB, actualmente representan más del 10 %. Eso significa que Estados Unidos comercia con el resto del mundo mucho más que hace treinta años.

Si se examina más de cerca la figura 11.1, también se observan otros dos rasgos interesantes. El primero es la enorme reducción experimentada tanto por las exportaciones como por las importaciones entre 1929 y 1936. Esta reducción se debió en gran parte a la *ley Smoot-Hawley de 1930*, ahora de infausto recuerdo. En un intento encaminado a ayudar a la economía de Estados Unidos a recuperarse de la Gran Depresión, esta ley elevó enormemente los aranceles con el fin de aumentar la demanda de bienes interiores. Como consecuencia, otros países tomaron represalias (subiendo los aranceles sobre los bienes de Estados Unidos) y el comercio mundial experimentó una enorme reducción. Smoot y Hawley, los dos autores de la ley, tuvieron otro fugaz momento de fama en 1993 durante un debate televisado sobre el NAFTA, cuando el vicepresidente de Estados Unidos, Albert Gore, mostró a H. Ross Perot una foto de ellos para recordar a los norteamericanos los peligros que se corrían oponiéndose al libre comercio.

En segundo lugar, aunque las importaciones y las exportaciones han seguido más o menos la misma tendencia, también se han distanciado durante largos períodos, generando durante mucho tiempo superávit o déficit comerciales (recuérdese que en el capítulo 3 vimos que la balanza comercial es igual a la diferencia entre las exportaciones

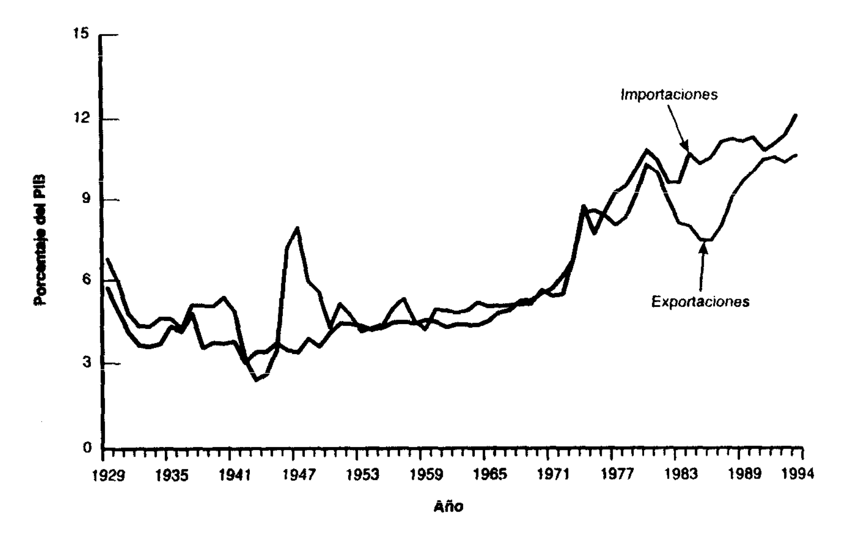



**Figura 11.1** Las exportaciones y las importaciones de Estados Unidos en porcentaje del PIB, 1929-1994.
***Las exportaciones y las importaciones de Estados Unidos, que representaban un 5 % del PIB en la década de 1960, representan actualmente más del 10 %.***
Fuente: *National Income and Product Accounts.*

y las importaciones; cuando es positiva, hay un *superávit comercial*, y cuando es negativa, hay un ***déficit comercial***). Se destacan dos episodios: los grandes superávit comerciales de finales de los años 40 y los grandes déficit comerciales de los años 80. Los superávit de fines de los años 40 se debieron a la labor de reconstrucción realizada en Europa tras la Segunda Guerra Mundial, lo que provocó grandes exportaciones de Estados Unidos a Europa. La causa de los déficit comerciales de mediados de los años 80 —que han disminuido, pero no han desaparecido, en los años 90— fue principalmente la combinación de las políticas fiscal y monetaria de Estados Unidos. En el capítulo 13 examinaremos estos déficit.

Dada la gran cantidad de debates existentes sobre la transformación que está sufriendo Estados Unidos como consecuencia del comercio, tal vez parezca sorprendentemente pequeño un volumen de comercio (medido a través del cociente entre las exportaciones o las importaciones y el PIB) del orden del 10 % del PIB. Sin embargo, el volumen de comercio no es necesariamente un buen índice del grado de apertura. Muchos sectores pueden estar expuestos a la competencia extranjera sin que los efectos de esta competencia se traduzcan en un aumento de las importaciones: al ser competitivos y mantener sus precios en un nivel suficientemente bajo, estos sectores pueden conservar su cuota del mercado interior y mantener alejadas a las importaciones. Eso sugiere que la proporción de la producción agregada formada por **bienes comerciables** —bienes que compiten con los bienes extranjeros en los mercados interiores o extranjeros— podría ser un índice de la apertura mejor que la tasa de exportaciones o la de importaciones. Se estima que actualmente esa cifra gira en torno al 50 o 60 % en Estados Unidos.

Sigue siendo cierto que Estados Unidos, cuyas exportaciones representan alrededor del 10 % del PIB, tiene uno de los cocientes entre las exportaciones y el PIB más bajos de los países ricos. El cuadro 11.1 contiene los cocientes correspondientes a algunos países de la OCDE. Este cuadro muestra que Estados Unidos y Japón, cuyos cocientes giran en torno al 10 %, se encuentran en el extremo inferior de la lista. Los países europeos grandes, como Alemania y el Reino Unido, tienen cocientes que son el doble o el triple de altos. Y la evidencia de algunos países europeos más pequeños llama aun más la atención. ¡Las tasas de exportaciones van desde el 36 % en Suiza hasta el 71 % en Bélgica y el 89 % en Luxemburgo! (la tasa de Luxemburgo plantea una rara posibilidad: ¿Podría tener un país unas exportaciones mayores que su PIB y, por lo tanto, un cociente mayor que 1? La respuesta es afirmativa y se expone en el recuadro titulado "¿Pueden ser las exportaciones mayores que el PIB?").

¿Indican estas cifras que Estados Unidos tiene más barreras comerciales, por ejemplo, que el Reino Unido o Luxemburgo? No. Los principales factores que explican estas diferencias son la geografía y el tamaño. La distancia de otros mercados explica en buena medida el bajo cociente japonés. Por otra parte, cuanto menor sea el país, más ha de especializarse en unos cuantos productos y, por lo tanto, tiene un elevado nivel tanto de importaciones como de exportaciones: el PIB de Bélgica representa alrededor de un 5 % del PIB de Estados Unidos y el de Luxemburgo representa menos del 0,3 %. Es evidente que ni Bélgica ni Luxemburgo pueden producir toda la gama de bienes que produce, por ejemplo, Estados Unidos.

## ¿Pueden ser las exportaciones mayores que el PIB?

¿Puede tener un país unas exportaciones mayores que su PIB y, por lo tanto, una tasa de exportaciones mayor que 1?

A primera vista, parece que la respuesta es que los países no pueden exportar más de lo que producen, por lo que la tasa debe ser menor que 1. Pero esta respuesta no es correcta. La clave está en darse cuenta de que las exportaciones y las importaciones pueden ser exportaciones e importaciones de bienes intermedios.

Resultará útil un ejemplo. Pensemos en un país que importa bienes intermedios por un valor de U$S 1.000 millones. Supongamos que los transforma en bienes finales utilizando solamente trabajo. Supongamos que los salarios totales son iguales a U$S 200 millones y que no hay beneficios. El valor de los bienes finales es, pues, igual a 1.200 millones. Supongamos que se exportan bienes finales por un valor de 1.000 millones y que el resto se consume en el país.

Por lo tanto, las exportaciones y las importaciones son ambas iguales a 1.000 millones. ¿Cuál es el PIB de la economía? Recuérdese que el PIB es el valor añadido *en* la economía (véase el capítulo 2); por consiguiente, es igual a 200 millones, por lo que el cociente entre las exportaciones y el PIB es igual a 5.

Las exportaciones pueden ser, pues, superiores al PIB. Es lo que ocurre, de hecho, en muchos países pequeños que viven de las actividades portuarias y de importación-exportación, en los que las exportaciones y las importaciones son, de hecho, muy superiores al PIB. Ocurre incluso en pequeños países en los que la industria manufacturera desempeña un importante papel. Singapur es un país de ese tipo. En 1994, su cociente entre las exportaciones y el PIB fue del 140 %.

Cuando hablemos en el texto de las exportaciones y las importaciones, nos referiremos normalmente a las exportaciones y las importaciones de bienes finales, pero solo para simplificar el análisis. Recuérdese que las exportaciones y las importaciones, tal como se miden, se refieren a las exportaciones y las importaciones de todos los bienes y servicios, desde las materias primas hasta los productos intermedios y los bienes finales.

**Cuadro 11.1** Cocientes entre las exportaciones y el PIB de algunos países de la OCDE, 1994.

| País | Tasa de exportaciones (%) | País | Tasa de exportaciones (%) |
|---|---|---|---|
| Estados Unidos | 10,6 | Suiza | 35,8 |
| Japón | 9,4 | Austria | 38,0 |
| Alemania | 33,0 | Bélgica | 71,2 |
| Reino Unido | 26,0 | Luxemburgo* | 89,0 |

*La cifra de Luxemburgo se refiere a 1992.
Fuente: FMI, *International Financial Statistics*, diciembre de 1995.

¿En qué sentido nos obliga la apertura de los mercados de bienes a revisar la forma de examinar su equilibrio? Cuando hemos analizado las decisiones de los consumidores en el mercado de bienes, hasta ahora hemos centrado la atención en su decisión de ahorrar o de consumir. Pero cuando los mercados de bienes están abiertos, los consumidores tienen que tomar otra gran decisión: comprar bienes interiores o comprar bienes extranjeros. También han de tomarla otros compradores —las empresas, el Estado— y los compradores extranjeros. Si deciden comprar más bienes interiores, aumenta su demanda y, por lo tanto, también la producción interior. Si deciden comprar más bienes extranjeros, entonces es la producción extranjera la que aumenta.

En las decisiones de los consumidores y de las empresas es fundamental el precio de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores. Este precio relativo se denomina **tipo de cambio real**. Este no puede observarse directamente, por lo que el lector no lo encontrará hojeando el periódico; lo que encontrará en él serán los ***tipos de cambio nominales***, es decir, los precios relativos de las monedas. Más adelante, en este capítulo se examinarán estos y cómo se utilizan para calcular los tipos de cambio reales.

## Las exportaciones e importaciones argentinas y el Mercosur

### Evolución del Mercosur

El proceso de integración latinoamericana comenzó a mediados de la década de 1950. Desde entonces se desarrollaron diversos mecanismos de integración, tales como la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, el Mercado Común Centroamericano y la Comunidad Económica del Caribe. Estos modelos se sustentaban en una industrialización encuadrada en los parámetros del mercado mundial y su globalización.

En la década de 1970 se verificó un fuerte incremento del intercambio intrarregional como consecuencia fundamentalmente del crecimiento general del comercio, y no del efecto de un esfuerzo de integración comercial de los países de la región. Los modelos teóricos integracionistas de los años 80 tenían como objetivo principal fortalecer la cooperación y la integración regionales como un medio para insertarse de manera activa en el mercado mundial, sumándose al desarrollo de este tanto en materia de producción como en tecnología y comercio. En tal sentido, se ins-

tituyó la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), suscripta por los gobiernos de la Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Es así que el contexto internacional dentro del cual se inscriben América Latina y el Caribe en los años 90 muestra tendencias que revelan la conformación de poderosos bloques o conglomerados económicos y financieros.

**El proceso de constitución del Mercosur**

Dentro de los mencionados acuerdos de carácter parcial celebrados en el marco de la ALADI se destaca la Declaración de Iguazú, firmada entre los gobiernos de la Argentina y Brasil en noviembre de 1985. A través de ella se dispuso la creación de la Comisión Mixta de Cooperación e Integración Bilateral, orientada a incrementar la negociación intrarregional y con el resto del mundo.

El 29 de julio de 1986 se firmó, en Buenos Aires, el Acta para la Integración Argentino-Brasileña (Tratado Alfonsín-Sarney), instrumento que estableció el Programa de Integración y Cooperación Económica entre ambos países (PICE). Este programa incluía acuerdos comerciales y fijaba mecanismos de desgravación arancelaria y eliminación de medidas paraarancelarias, a partir de la incorporación de productos en listas comunes mutuamente convenidas.

El proceso culminó el 29 de noviembre de 1988 con la firma del Tratado de Integración, Cooperación y Desarrollo entre la Argentina y Brasil (PICAB), el cual entró en vigencia el 23 de agosto de 1989.

Este conjunto de acuerdos ha permitido incrementar sensiblemente las corrientes comerciales entre los países mencionados, constituyéndose en la base para la profundización del proceso de integración regional.

**El Tratado de Asunción**

El proceso de integración fue consolidándose hasta culminar, el 26 de marzo de 1991, con el Tratado de Asunción, mediante el cual los gobiernos de la Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay dispusieron constituir a partir de 1995 un mercado común, cuyos principales fundamentos se mencionan seguidamente:

- Libre comercio de bienes, servicios y factores productivos entre los países, mediante la eliminación de los derechos aduaneros y restricciones paraarancelarias.
- Fijación de un arancel externo común y adopción de una política comercial común en relación con terceros Estados o bloques regionales y la coordinación de las posiciones en foros económicos comerciales regionales e internacionales.
- Coordinación de políticas macroeconómicas y de comercio exterior, agrícolas, industriales, fiscales, monetarias, cambiarias y de capitales, de servicios, aduaneras, de transportes y comunicaciones y otras que se acuerden.

Durante el período de transición, se adoptaron diversos instrumentos para la constitución del mercado común; merece mencionarse el Programa de Liberación Comercial, consistente en rebajas arancelarias progresivas, lineales y automáticas. A esto se le agrega la eliminación de restricciones no arancelarias o medidas de efectos equivalentes, así como otras limitaciones al comercio entre los países del bloque y los acuerdos sectoriales dirigidos a optimizar la utilización y movilidad de los factores de producción y a alcanzar escalas operativas eficientes.

En lo que atañe a la estructura orgánica del Mercosur, se señala que el Consejo del Mercado Común se creó como el órgano superior del bloque, correspondiéndole la conducción política y la toma de decisiones para asegurar la consecución de los objetivos y plazos establecidos. Asimismo, el grupo Mercosur es el organismo que tiene como función controlar el cumplimiento del Tratado, proponiendo medidas tendientes a la aplicación del Programa de Liberación Comercial, a la coordinación de las políticas macroeconómicas y a la negociación de los acuerdos frente a terceros países; además, se fija el cronograma de trabajo que asegura el avance hacia la constitución del Mercosur.

En síntesis, los acuerdos alcanzados en las cumbres de Buenos Aires y de Ouro Preto (Brasil) en agosto y diciembre de 1994, respectivamente, sentaron las bases para la concreción definitiva del Mercosur, el cual se inició el 1° de enero de 1995 en forma de unión aduanera.

***Características***

El Mercosur ocupa un espacio territorial de 11,9 millones de km², lo que significa el 65 % del área total de América Latina (18 millones de km²) y casi el 9 % de la superficie mundial. Supera en casi cuatro veces al espacio de la UE. Tiene alrededor de 204 millones de habitantes, que constituyen cerca del 50 % de la población latinoame-

ricana y más de la mitad (55 %) de la UE (372 millones). El PIB del bloque durante 1996 representó el 3,7 % del producto mundial y fue de alrededor de U$S 1 billón, de los cuales el 97 % fue generado entre Brasil y la Argentina. Asimismo, el intercambio comercial en el mismo año superó los U$S 160 millones, magnitud cercana al 40 % de las transacciones de América Latina. Adicionalmente, cabe destacar que en el Mercosur están radicadas las 40 empresas más importantes de América Latina.

En virtud de lo mencionado, el Mercosur se configura como el cuarto gran conglomerado mundial, luego de la UE, el NAFTA y los países pertenecientes a la Cuenca del Pacífico.

**Cuadro 11.1B** El comercio de la Argentina con el Mercosur (en millones de dólares).

| Período | Exportaciones | | | | Importaciones | | | | Saldo | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Brasil | Paraguay | Uruguay | Mercosur | Brasil | Paraguay | Uruguay | Mercosur | Brasil | Paraguay | Uruguay | Mercosur |
| 1980 | 765.0 | 189.4 | 182.3 | 1136.7 | 1072.0 | 85.0 | 148.0 | 1305.0 | -307.0 | 104.4 | 34.3 | -168.3 |
| 1981 | 595.1 | 169.2 | 128.1 | 892.4 | 893.0 | 92.0 | 121.0 | 1106.0 | -297.9 | 77.2 | 7.1 | -213.6 |
| 1982 | 567.6 | 145.1 | 155.5 | 868.2 | 688.0 | 49.0 | 90.0 | 827.0 | -120.4 | 96.1 | 65.5 | 41.2 |
| 1983 | 358.3 | 87.2 | 76.8 | 522.3 | 667.0 | 39.0 | 89.0 | 795.0 | -308.7 | 48.2 | -12.2 | -272.7 |
| 1984 | 478.2 | 94.4 | 82.9 | 655.5 | 831.0 | 50.0 | 98.0 | 979.0 | -352.8 | 44.4 | -15.1 | -323.5 |
| 1985 | 496.3 | 72.2 | 99.0 | 667.5 | 612.0 | 20.0 | 66.0 | 698.0 | -115.7 | 52.2 | 33.0 | -30.5 |
| 1986 | 698.1 | 67.4 | 129.3 | 894.8 | 691.0 | 47.0 | 93.0 | 831.0 | 7.1 | 20.4 | 36.3 | 63.8 |
| 1987 | 539.3 | 60.9 | 168.4 | 768.6 | 819.0 | 70.0 | 114.0 | 1003.0 | -279.7 | -9.1 | 54.4 | -234.4 |
| 1988 | 607.9 | 79.9 | 187.4 | 875.2 | 971.0 | 68.0 | 131.0 | 1170.0 | -363.1 | 11.9 | 56.4 | -294.8 |
| 1989 | 1124.0 | 96.3 | 207.7 | 1428.0 | 721.0 | 49.0 | 99.0 | 869.0 | 403.0 | 47.3 | 108.7 | 559.0 |
| 1990 | 1422.7 | 147.4 | 262.6 | 1832.7 | 715.1 | 39.8 | 78.5 | 833.4 | 707.6 | 107.6 | 184.1 | 999.3 |
| 1991 | 1488.5 | 177.9 | 310.8 | 1977.2 | 1531.9 | 40.3 | 166.0 | 1738.2 | -43.4 | 137.6 | 144.8 | 239.0 |
| 1992 | 1671.3 | 271.9 | 383.6 | 2326.8 | 3366.6 | 62.4 | 247.4 | 3676.4 | -1695.3 | 209.5 | 136.2 | -1349.6 |
| 1993 | 2814.2 | 357.8 | 512.0 | 3684.0 | 3663.9 | 67.4 | 297.4 | 4028.7 | -849.7 | 290.4 | 214.6 | -344.7 |
| 1994 | 3654.8 | 498.5 | 650.4 | 4803.7 | 4325.1 | 63.3 | 395.4 | 4783.8 | -670.3 | 435.2 | 255.0 | 19.9 |
| 1995 | 5484.1 | 631.4 | 654.2 | 6769.7 | 4174.5 | 139.8 | 279.3 | 4593.6 | 1309.6 | 491.6 | 374.9 | 2176.1 |
| 1996 | 6614.8 | 584.2 | 719.4 | 7918.4 | 5325.7 | 182.1 | 292.6 | 5800.4 | 1289.1 | 402.1 | 426.8 | 2118.0 |
| 1997 | 8127.1 | 623.5 | 840.1 | 9590.7 | 6914.0 | 319.6 | 371.0 | 7604.6 | 1213.1 | 303.9 | 469.1 | 1986.1 |
| 1997(*) | 7484.9 | 569.6 | 763.5 | 8818.0 | 6331.1 | 294.1 | 330.8 | 6956.0 | 1153.8 | 275.5 | 432.7 | 1862.0 |
| 1998(*) | 7278.2 | 542.4 | 755.4 | 8576.0 | 6612.4 | 326.6 | 487.8 | 7426.8 | 665.8 | 215.8 | 267.6 | 1149.2 |

(*) Primeros once meses.

Fuentes: Centro de Estudios Avanzados de la Universidad de Lomas de Zamora-FIDE.

La apertura del comercio con Brasil, en un proceso de integración tendiente a una unión aduanera, ha cambiado estructuralmente el perfil del comercio en el área del Mercosur. Brasil y la Argentina representan más del 90 % de todas las transacciones. También puede observarse en el cuadro siguiente un aumento de las manufacturas de origen industrial (MOI), ya sean bienes de consumo o bienes de capital.

En síntesis, la apertura a un mercado integrado regionalmente ha producido cierto desvío del comercio de otras áreas del mundo hacia la región del Mercosur que tiene un arancel externo común. Esta protección ha generado no solo una expansión muy dinámica en las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, sino también un cambio en las estructuras del comercio.

La composición de las exportaciones argentinas ha tendido a incorporar otras manufacturas de origen industrial (MOI) y no solamente productos primarios o manufacturas de origen agropecuario (MOA).

Luego de la devaluación de Brasil en 1999, el Mercosur se encontró en una encrucijada. Principalmente, porque ha implicado una pérdida relativa de la competitividad de la Argentina con respecto a Brasil, dado que aquella tiene convertibilidad y anclaje cambiario. La dinámica del comercio tuvo un freno en 1999.

**Cuadro 11.1C** Las exportaciones argentinas al Mercosur (en millones de dólares).

| Denominación | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998(*) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total general** | **1832.3** | **1974.2** | **2327.0** | **3661.4** | **4740.0** | **6769.8** | **7918.4** | **9290.4** | **8576.3** |
| **Productos primarios** | **580.7** | **620.1** | **772.2** | **909.5** | **1121.2** | **1425.5** | **1540.2** | **1560.7** | **1680.2** |
| Animales vivos | 2.5 | 2.1 | 2.5 | 4.2 | 40.1 | 80.0 | 28.7 | 16.0 | 3.0 |
| Pescados y mariscos sin elaborar | 44.8 | 9.5 | 4.1 | 9.3 | 10.7 | 12.7 | 19.4 | 19.5 | 18.7 |
| Miel | 2.1 | 1.4 | 0.5 | 1.3 | 1.4 | 2.6 | 1.8 | 1.6 | 2.2 |
| Hortalizas y legumbres sin elaborar | 41.2 | 64.2 | 67.0 | 74.4 | 137.7 | 141.6 | 130.5 | 214.3 | 250.3 |
| Frutas frescas | 75.0 | 74.7 | 53.9 | 55.6 | 55.3 | 141.4 | 155.0 | 139.3 | 116.8 |
| Cereales | 379.3 | 381.4 | 556.6 | 726.4 | 721.6 | 922.9 | 943.2 | 839.3 | 1083.4 |
| Semillas y frutos oleaginosos | 5.0 | 58.8 | 51.5 | 5.8 | 24.9 | 9.0 | 22.6 | 17.0 | 19.1 |
| Tabaco sin elaborar | 3.6 | 7.5 | 8.9 | 6.1 | 14.3 | 15.1 | 16.7 | 28.4 | 21.5 |
| Lanas sucias | 1.9 | 2.9 | 1.8 | 1.1 | 9.2 | 14.5 | 8.0 | 3.6 | 4.5 |
| Fibra de algodón | 7.1 | 9.6 | 17.0 | 14.1 | 92.5 | 69.6 | 194.5 | 253.8 | 105.6 |
| Resto de primarios | 18.2 | 8.0 | 8.4 | 11.2 | 13.5 | 16.1 | 19.8 | 27.9 | 46.1 |
| **Manufacturas de origen agropecuario (MOA)** | **366.7** | **402.3** | **360.0** | **512.1** | **858.0** | **1231.6** | **1322.7** | **1442.3** | **1314.6** |
| Carnes | 56.7 | 30.7 | 19.9 | 30.0 | 82.5 | 136.7 | 116.3 | 95.9 | 50.2 |
| Pescados y mariscos elaborados | 2.0 | 31.6 | 23.8 | 40.2 | 66.6 | 107.9 | 123.2 | 127.4 | 91.8 |
| Productos lácteos y huevos | 63.1 | 37.5 | 23.0 | 60.0 | 117.4 | 220.0 | 230.0 | 236.8 | 237.2 |
| Otros productos de origen animal | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.2 |
| Frutas secas o procesadas | 10.5 | 14.0 | 10.9 | 12.7 | 19.6 | 17.8 | 19.9 | 18.0 | 17.4 |
| Café, té, yerba mate y especias | 3.9 | 3.6 | 5.0 | 6.5 | 7.5 | 17.5 | 15.8 | 13.7 | 10.2 |
| Productos de molinería | 25.4 | 33.0 | 24.1 | 31.1 | 59.6 | 59.2 | 116.3 | 158.3 | 112.9 |
| Grasas y aceites | 30.4 | 50.7 | 44.1 | 75.3 | 167.6 | 144.8 | 117.8 | 138.8 | 201.2 |
| Azúcar y artículos de confitería | 3.7 | 7.9 | 20.2 | 14.2 | 14.1 | 35.2 | 39.6 | 39.6 | 39.1 |
| Preparados hortalizas, legumbres y frutas | 61.1 | 48.3 | 34.3 | 41.3 | 53.4 | 85.6 | 110.7 | 115.7 | 118.1 |
| Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre | 13.2 | 8.4 | 17.6 | 22.4 | 36.0 | 74.2 | 49.5 | 56.3 | 49.7 |
| Residuos y desperdicios de la ind. alim. | 0.9 | 1.5 | 2.2 | 5.7 | 6.7 | 11.3 | 19.4 | 35.9 | 13.3 |
| Extractos curtientes y tintóreos | 1.6 | 1.0 | 2.1 | 2.0 | 1.5 | 1.9 | 3.3 | 3.0 | 2.1 |
| Pieles y cueros | 68.1 | 110.7 | 100.5 | 120.7 | 131.9 | 131.0 | 122.2 | 115.5 | 99.0 |
| Lanas elaboradas (lanas y pelos) | 1.1 | 0.5 | 2.0 | 0.8 | 1.0 | 1.4 | 0.5 | 0.8 | 0.4 |
| Resto de manufacturas de origen agropec. | 24.5 | 22.2 | 29.8 | 48.4 | 91.5 | 185.7 | 236.6 | 284.9 | 270.8 |
| **Manufacturas de origen industrial (MOI)** | **776.5** | **796.6** | **906.2** | **1567.1** | **1992.2** | **3167.1** | **3504.5** | **4894.8** | **4881.8** |
| Productos químicos y conexos | 174.2 | 174.5 | 208.3 | 243.3 | 336.4 | 433.3 | 482.3 | 296.8 | 592.0 |
| Materias plásticas artificiales | 55.1 | 61.7 | 78.3 | 82.5 | 109.1 | 191.5 | 221.5 | 218.6 | 228.0 |
| Caucho y sus manufacturas | 21.7 | 17.0 | 15.7 | 29.5 | 53.7 | 79.6 | 79.5 | 94.5 | 87.7 |
| Manufac. de cuero, marroquinería, etc. | 0.5 | 1.4 | 6.0 | 6.1 | 6.3 | 7.8 | 3.1 | 5.7 | 5.4 |
| Papel, cartón, imprenta y publicaciones | 56.9 | 36.0 | 27.2 | 39.7 | 60.7 | 165.4 | 184.1 | 221.4 | 216.2 |
| Textiles y confecciones | 60.7 | 62.5 | 53.8 | 93.9 | 131.2 | 260.0 | 225.1 | 242.8 | 211.5 |
| Calzado y sus partes componentes | 6.8 | 9.9 | 7.5 | 15.5 | 19.9 | 52.9 | 38.5 | 70.9 | 38.6 |
| Manufacturas de piedras, yeso, etc. | 26.7 | 19.0 | 17.9 | 24.5 | 33.5 | 51.1 | 43.5 | 55.9 | 44.3 |
| Piedras, metales preciosos y sus manufac. | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.9 | 1.2 | 1.0 | 1.5 | 0.3 | 0.4 |
| Metales comunes y sus manufacturas | 65.5 | 74.0 | 63.1 | 115.9 | 94.0 | 166.1 | 180.2 | 232.7 | 214.0 |
| Máquinas y aparatos, material eléctrico | 177.8 | 182.9 | 171.5 | 303.9 | 357.3 | 576.2 | 577.1 | 842.4 | 609.3 |
| Material de transporte | 96.4 | 137.9 | 237.4 | 583.8 | 756.8 | 1121.0 | 1396.7 | 2522.3 | 2566.6 |
| Otras manufacturas de origen industrial | 33.9 | 19.7 | 19.4 | 27.6 | 32.1 | 61.2 | 71.4 | 90.5 | 67.8 |
| **Combustibles y energía** | **108.4** | **155.2** | **288.6** | **672.7** | **768.6** | **945.6** | **1551.0** | **1392.6** | **699.7** |
| Derivados de combustibles minerales | 108.4 | 155.2 | 288.6 | 672.7 | 768.6 | 945.6 | 1551.0 | 1392.6 | 699.7 |

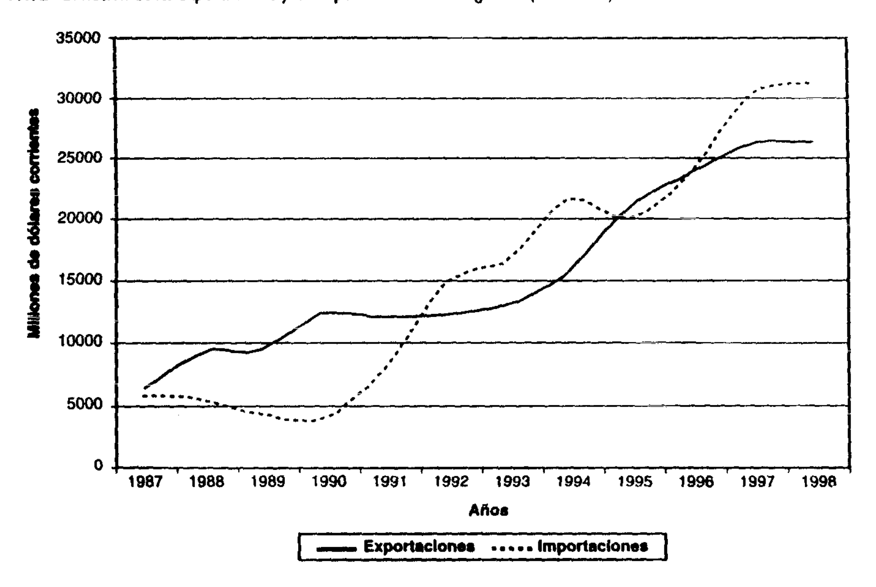
(*) Primeros once meses.
Fuentes: INDEC-FIDE.

*Casos y aplicaciones*

a) En el cuadro 11.1B, observe la evolución de las exportaciones e importaciones a los países del Mercosur. ¿Cuándo se comienza a tener saldo de balanza comercial positivo?

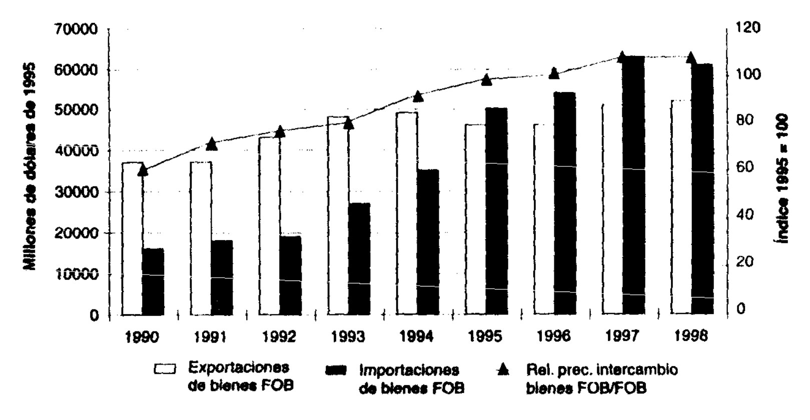
b) Del cuadro 11.1C, ¿cuál de los rubros de las exportaciones ha aumentado en mayor proporción? ¿A qué se debe dicho cambio?

**Gráfico 11.1D** Evolución de las exportaciones y las importaciones en la Argentina (1987-1998).




Fuente: CEPAL.

**Gráfico 11.1E** Evolución de las exportaciones y las importaciones en Brasil (1990-1998) en dólares constantes.




Fuente: CEPAL.

En ambos países puede observarse que a partir de la implementación de los planes de estabilización (Plan de Convertibilidad 1990 en la Argentina y Plan Real 1994 en Brasil), la balanza comercial pasó a ser deficitaria. Esto es consecuencia principalmente de un aumento de las importaciones a una mayor tasa de crecimiento que las exportaciones. Existen diversas opiniones que tienden a explicar y dar una solución a dichos desajustes. Algunos economistas han opinado que era el resultado previsible de la combinación de la apreciación de las monedas, la apertura comercial y el ingreso de capitales especulativos. Tal situación era insostenible a mediano plazo porque aumentaba los pasivos externos y provocaba una competencia desleal.

Otros, en cambio, atribuyeron dicho aumento a un cambio de estructura en las economías que tenía como objetivo el aumento de la productividad. Por lo tanto, el desajuste de la cuenta corriente era un signo positivo porque facilitaría el crecimiento.

## Los tipos de cambio nominales

Los tipos de cambio nominales entre las monedas se expresan de dos formas: (1) el número de unidades de la moneda extranjera que recibimos a cambio de una unidad de la moneda nacional o (2) el número de unidades de la moneda nacional que podemos obtener a cambio de una unidad de la moneda extranjera. Por ejemplo, en diciembre de 1995 el tipo de cambio nominal entre el dólar y la moneda alemana, el marco alemán (DM), se expresaba de la forma siguiente: DM 1,43 por U$S 1 o, en otras palabras, U$S 0,70 por DM 1.

En este libro, definimos el **tipo de cambio nominal** de la siguiente manera: es *el número de unidades de la moneda nacional que podemos obtener por una unidad de la moneda extranjera* o, en otras palabras, *el precio de la moneda extranjera expresado en la moneda nacional*; lo representamos por medio de $E$. Por ejemplo, cuando observamos el tipo de cambio entre Alemania y Estados Unidos desde el punto de vista de este último país (por lo que la moneda nacional es el dólar), $E$ representa el número de dólares que pueden obtenerse por DM 1: por ejemplo, en diciembre de 1995, 0,70. Para abreviar, hablamos del tipo de cambio U$S/DM (dólares por marco)[1]. Para convertir los dólares en marcos, dividimos simplemente por $E$. Para convertir los marcos en dólares, multiplicamos por $E$.

Los tipos de cambio entre las monedas extranjeras y el dólar varían todos los días; de hecho, cada minuto. Estas variaciones se denominan *apreciaciones nominales* o *depreciaciones nominales* (apreciaciones o depreciaciones, para abreviar). Una **apreciación** de la moneda nacional es una subida de su precio expresado en una moneda extranjera. Dado que, según nuestra definición, el tipo de cambio es el precio de la moneda extranjera expresado en la moneda nacional, una apreciación corresponde a una *reducción* del tipo de cambio, $E$.

Este razonamiento es más intuitivo de lo que parece a primera vista: consideremos el caso del dólar y el marco (de nuevo desde el punto de vista de Estados Unidos). Una apreciación del dólar significa que su valor sube expresado en marcos. En otras palabras, el marco vale menos dólares, lo cual equivale a decir que el tipo de cambio ha bajado. Asimismo, una **depreciación** del dólar significa que el dólar está bajando expresado en marcos y, por lo tanto, corresponde a un *aumento* de $E$[2].

Aunque es casi seguro que el hecho de que una apreciación corresponda a una bajada del tipo de cambio y una depreciación a una subida confundirá al lector al principio —confunde a muchos economistas profesionales—, acabará pareciéndole natural a medida que comprenda mejor la macroeconomía de una economía abierta. Hasta entonces tal vez le resulte útil consultar la figura 11.2, que resume la terminología.

---

[1] *Advertencia: la convención de definir los tipos de cambio como el precio de la moneda extranjera expresado en la moneda nacional se sigue de una manera bastante general en los artículos y libros de economía publicados en Estados Unidos. Sin embargo, en Europa los economistas suelen utilizar otra definición que describe los tipos de cambio como el precio de la moneda nacional expresado en la moneda extranjera (por ejemplo, dólares por libra en el Reino Unido).*

[2] *Tal vez haya visto el lector otros dos términos para referirse a las variaciones de los tipos de cambio: "revaluaciones" y "devaluaciones". Estos se emplean cuando los países tienen **tipos de cambio fijos**, sistema en el que dos o más países mantienen un tipo de cambio fijo entre sus monedas. En esa clase de sistema, las reducciones del tipo de cambio, que son, por definición, sucesos infrecuentes, se denominan revaluaciones (en lugar de "apreciaciones"). Las subidas del tipo de cambio se denominan devaluaciones (en lugar de "depreciaciones"). En el capítulo 13 analizamos detalladamente los tipos de cambio fijos. En la Argentina, con la ley de convertibilidad la relación nominal del tipo de canbio es de 1 a 1, es decir, $ 1 = U$S 1. En las décadas del setenta y ochenta, la Argentina tenía lo que se denomina devaluaciones periódicas de sus monedas respecto del dólar. La población y los economistas se refieren más a la relación pesos/dólares. En Brasil, la relación está dada por real/dólar; cuando se produjo la devaluación del real en 1999, el dólar pasó de valer 1 real a valer 2 reales en el mercado. ¿Qué significa? Podríamos decir también que 2 reales por dólar es equivalente a 50 centavos de dólar por real. En la Argentina, también en la década del ochenta se produjeron muchas "devaluaciones" entendidas como el caso mencionado de Europa, valor de la moneda local en términos de la moneda extranjera.*

*Estos criterios pueden confundirse con los adoptados en Estados Unidos, pero se deja constancia de que significan lo mismo.*

*En síntesis, se pueden medir las relaciones entre monedas según que se incorpore la moneda extranjera con respecto a la local, dólares por real o dólares por pesos, y aquí nos referimos a apreciación o bien, real por dólar o pesos por dólar como el enfoque europeo que podemos llamar revaluación o devaluación.*

Concluidos los prolegómenos, en la figura 11.3 representamos la evolución del tipo de cambio entre el dólar y el marco desde 1970. Este tiene dos importantes características:

1. *La subida tendencial del tipo de cambio*, la depreciación tendencial del dólar frente al marco en los últimos veinticinco años. En 1970, un marco valía algo más de U$S 0,25. En el último trimestre de 1994 —que es la última observación de la figura—, valía 0,65. Y, como hemos visto antes, en diciembre de 1995 el dólar se había depreciado aun más y el marco valía 0,70, es decir, casi tres veces más que en 1970.
2. *Las grandes fluctuaciones del tipo de cambio*. En el espacio de cinco años, a principios de los años 80, el valor del marco bajó de 0,57 a 0,30. En otras palabras, la tasa media de apreciación del dólar registrada desde principios de 1980 hasta finales de 1984 fue del 12 % al año. Esta apreciación se invirtió totalmente en los tres años siguientes: entre principios de 1985 y fines de 1987, la tasa anual media de depreciación del dólar con respecto al marco fue del 20 %. A fines de 1987, el marco volvía a valer cerca de 0,60.

La figura 11.3 solo nos indica las oscilaciones del precio relativo de las dos monedas. Sin embargo, para los turistas alemanes que estén considerando la posibilidad de visitar Estados Unidos, la cuestión no es únicamente saber cuántos dólares pueden obtener por DM 1, sino también cuántos bienes comprarán con los dólares. De poco les sirve obtener más dólares por marco si en Estados Unidos los precios de los bienes expresados en dólares han subido proporcionalmente. Asimismo, la empresa norteamericana que esté pensando en exportar a Alemania necesita saber no solo cuál es el tipo de cambio nominal, sino también el precio en marcos de los productos alemanes con los que tendrá que competir. Esto nos acerca más a donde queremos llegar, a saber, el cálculo de los tipos de cambio reales.

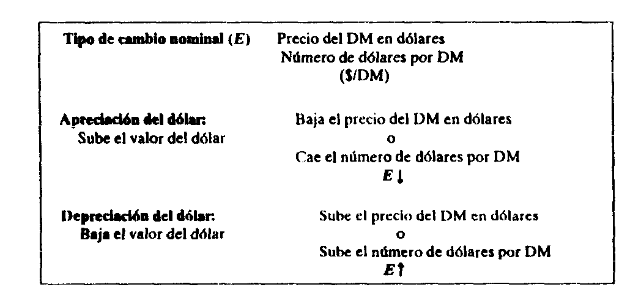



**Figura 11.2** El tipo de cambio nominal, la apreciación y la depreciación: Estados Unidos y Alemania (desde el punto de vista de Estados Unidos).

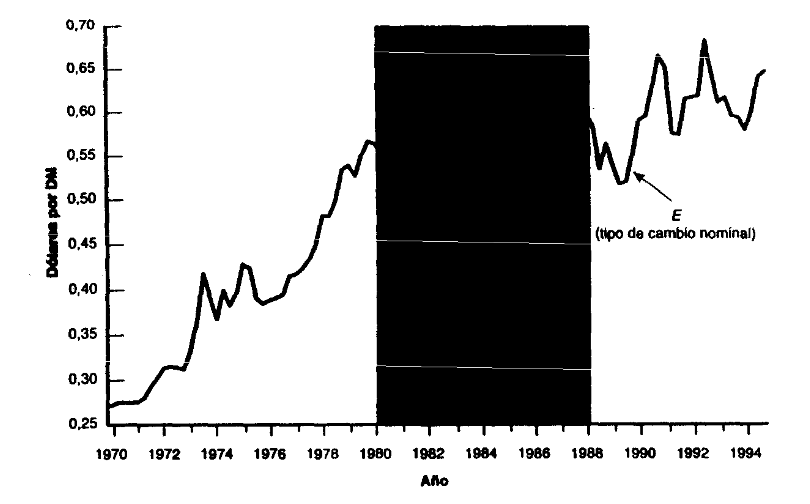



**Figura 11.3** El tipo de cambio nominal entre el dólar y el marco alemán, 1970-1994.
*En la primera mitad de la década de 1980, el dólar experimentó una brusca apreciación y en la segunda mitad, una depreciación igualmente brusca.*
**Fuente:** OCDE, *Main Economic Indicators*.

**Cuadro 11.3A** Tipos de cambio nominales de algunos países.
*Cotizaciones con respecto al dólar (promedios anuales).*

| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999(*) | Tasa de variación 99/95 | Tasa de variación 99/98 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alemania | 1,43 | 1,50 | 1,74 | 1,75 | 1,82 | 27,1 | 3,7 |
| Chile | 396,80 | 423,00 | 419,42 | 460,41 | 493,23 | 24,3 | 7,1 |
| Corea del Sur | 771,27 | 838,00 | 965,25 | 1388,13 | 1200,30 | 55,6 | -13,5 |
| Japón | 103,21 | 108,82 | 121,66 | 130,86 | 119,12 | 15,4 | -9,0 |
| Malasia | 2,50 | 2,52 | 2,87 | 3,90 | 3,80 | 52,0 | -2,5 |
| México | 7,70 | 7,90 | 7,89 | 9,19 | 9,69 | 25,8 | 5,4 |
| Singapur | 1,42 | 1,40 | 1,49 | 1,66 | 1,71 | 20,2 | 2,7 |
| Taiwán | 26,49 | 27,50 | 28,92 | 33,42 | 32,61 | 23,1 | -2,4 |
| Tailandia | 25,19 | 25,60 | 31,76 | 40,23 | 37,16 | 47,5 | -7,6 |

(*) Primeros seis meses.
Fuentes: INDEC; FIDE.

Del cuadro de referencia puede concluirse que durante el período 1995-1999, la mayoría de los países tuvieron una depreciación de sus monedas con respecto al dólar. Como ejemplo, analicemos los casos de los países asiáticos como Japón, Corea y Tailandia, donde las monedas tuvieron devaluaciones importantes que significaron una apreciación del dólar con respecto a esas monedas o, lo que es lo mismo, una depreciación de las monedas asiáticas respecto al dólar.

**Cuadro 11.3B** Evolución de los tipos de cambio (unidad de moneda por dólar estadounidense).

| Año | Deg | Franco francés | Marco alemán | Libra esterlina | Yen |
|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | 1.01 | 8.74 | 2.85 | 0.86 | 237.50 |
| 1985 | 0.92 | 8.99 | 2.94 | 0.77 | 238.50 |
| 1986 | 0.83 | 6.93 | 2.17 | 0.68 | 168.50 |
| 1987 | 0.72 | 6.01 | 1.80 | 0.61 | 144.64 |
| 1988 | 0.74 | 5.96 | 1.76 | 0.56 | 128.15 |
| 1989 | 0.77 | 6.38 | 1.88 | 0.61 | 137.96 |
| 1990 | 0.70 | 5.45 | 1.62 | 0.56 | 144.79 |
| 1991 | 0.71 | 5.64 | 1.66 | 0.57 | 134.71 |
| 1992 | 0.72 | 5.29 | 1.56 | 0.52 | 126.65 |
| 1993 | 0.72 | 5.66 | 1.65 | 0.67 | 111.20 |
| 1994 | 0.69 | 5.55 | 1.62 | 0.65 | 102.36 |
| 1995 | 0.67 | 4.95 | 1.43 | 0.64 | 103.21 |
| 1996 | 0.70 | 5.12 | 1.50 | 0.64 | 108.82 |
| 1997 | 0.74 | 5.84 | 1.73 | 0.61 | 121.18 |
| 1998 | 0.72 | 5.88 | 1.76 | 0.60 | 130.77 |

Fuentes. CEPAL; FIDE.

Si quisiéramos observar otros países en una serie más extensa, durante quince años, veríamos que los tipos de cambio tuvieron fluctuaciones. Por ejemplo, el valor del yen con respecto al dólar era alto en los años 80, se fortaleció a principios de los 90 pero en 1998 se produjo una devaluación que significó más yen por cada dólar o, lo que es lo mismo, el dólar se fortaleció con respecto al yen. Este análisis podría ser realizado como trabajo práctico para todas las monedas del cuadro.

Otro ejemplo para comprender esas relaciones en esta serie puede verse con respecto al marco alemán, lo que ya fue explicado en la figura 11.3. En 1985, por cada dólar podían comprarse tres marcos, es decir, la relación era de tres marcos por dólar o bien, 1/3 de dólar por marco alemán.

En 1994 este valor fue de DM 1,62 por dólar o, lo que es lo mismo, con cada dólar comprábamos menos marcos. Analizando la evolución del marco desde 1985, este se fue fortaleciendo con respecto al dólar, dado que debíamos dar cada vez menos marcos por dólar. En 1994, el marco se fortaleció con respecto al dólar o, lo que es lo mismo, los dólares por marcos alemanes aumentaron, es decir, se debilitó el dólar con respecto al marco, y el tipo de cambio "*E*" se incrementó en términos de dólares por marcos.

La dificultad de este análisis surge de la relación que se decida entre las monedas. Cuando decimos que el real se devaluó de uno a dos, pasamos de un real por dólar a dos reales: decimos que el tipo de cambio de reales por dólares se incrementó. En otras palabras, el real se debilitó respecto del dólar y este se fortaleció.

## Los tipos de cambio *reales*

¿Cómo calculamos el tipo de cambio real entre Estados Unidos y Alemania?

Supongamos que Alemania solo produjera un bien, por ejemplo, automóviles Mercedes SL (este es uno de esos supuestos totalmente contrarios a la realidad, pero seremos más realistas más adelante), y que Estados Unidos también produjera solamente un bien, por ejemplo, el Cadillac Seville.

Sería fácil calcular el tipo de cambio real, es decir, el precio de los bienes alemanes expresado en bienes norteamericanos. En Alemania, el precio de un Mercedes es de DM 100.000. El primer paso consistiría en convertir este precio en un precio en dólares. Un marco vale U$S 0,70, por lo que el precio de un Mercedes en dólares es 100.000 ∞ 0,70 = U$S 70.000. El segundo paso sería calcular el cociente entre el precio del Mercedes en dólares y el precio del Cadillac en dólares. En Estados Unidos, el precio de un Cadillac es de U$S 41.000. Por lo tanto, el precio de un Mercedes expresado en Cadillacs —es decir, el tipo de cambio real entre Estados Unidos y Alemania— sería U$S 70.000/U$S 41.000 = 1,71.

Pero Alemania y Estados Unidos no solo producen Mercedes y Cadillacs, por lo que queremos calcular un tipo de cambio real que refleje el precio relativo de *todos* los bienes producidos en Alemania expresado en función de *todos* los bienes producidos en Estados Unidos. El cálculo del párrafo anterior nos da una pista sobre el procedimiento. En lugar de utilizar el precio de un Mercedes en marcos y el precio de un Cadillac en dólares, debemos utilizar un índice de precios en marcos de todos los bienes producidos en Alemania y un índice de precios en dólares de todos los bienes producidos en Estados Unidos. Eso es exactamente lo que hacen los deflactores del PIB que introdujimos en el capítulo 2: estos son, por definición, índices de precios del conjunto de bienes y servicios finales que se producen en una economía.

Por lo tanto, sean $P$ el deflactor del PIB de Estados Unidos, $P^*$ el deflactor del PIB de Alemania (por regla general, representaremos las variables extranjeras por medio de un asterisco) y $E$ el tipo de cambio nominal entre el dólar y el marco. La figura 11.4 muestra los pasos que hay que seguir para calcular el tipo de cambio real. El precio de los bienes alemanes en marcos es $P^*$. Multiplicándolo por el tipo de cambio, $E$, obtenemos el precio de los bienes alemanes en dólares, $EP^*$. El precio de los bienes norteamericanos en dólares es $P$. Por lo tanto, el tipo de cambio real, que es el precio de los bienes alemanes expresado en bienes norteamericanos, que denominaremos $\varepsilon$ (la letra griega épsilon minúscula), viene dado por:

$$\varepsilon = \frac{EP^*}{P} \qquad (11.1)$$

Obsérvese que, a diferencia del precio del Mercedes expresado en Cadillacs, el tipo de cambio real es un número-índice y, por lo tanto, no tiene un nivel natural, debido a que los deflactores del PIB utilizados para calcular el tipo de cambio real son índices y, por consiguiente, no tienen un nivel natural; como vimos en el capítulo 2, son iguales a 1 en el año que se elija como año base. Pero aunque el ***nivel*** del tipo de cambio real es arbitrario, no ocurre así con sus ***variaciones***. Estas nos indican si los bienes extranjeros están volviéndose más o menos caros que los interiores.

Una subida del precio relativo de los bienes interiores expresado en bienes extranjeros se denomina **apreciación real**; una reducción se denomina **depreciación real**. El término *real*, por oposición a *nominal*, indica que ahora estamos refiriéndonos a las variaciones del precio relativo de los *bienes* y no al precio relativo de las monedas. Dado que, según nuestra definición del tipo de cambio real, este es el precio de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores, una apreciación real corresponde a un *descenso* del tipo de cambio real, $\varepsilon$. Asimismo, una depreciación real corresponde a una *subida* de $\varepsilon$. Estas relaciones se resumen en la figura 11.5, que corresponde a la 11.2, pero en esta ocasión se refieren al tipo de cambio real.

La figura 11.6 representa la evolución del tipo de cambio real entre Estados Unidos y Alemania entre 1970 y 1994. Para mayor comodidad, también reproduce la evolución del tipo de cambio nominal de la figura 11.3. Los deflactores del PIB se han elegido de tal forma que sean iguales a 1 en 1987, por lo que en ese año el tipo de cambio nominal y el real son iguales por definición.

La figura 11.6 tiene dos importantes características:

1. La depreciación real registrada desde 1970 ha sido menor que la nominal. Aunque el valor del marco ha aumentado un 3,6 % al año, en promedio, con respecto al dólar, el precio de los bienes alemanes expresado en bienes norteamericanos solo ha subido un 2,1 % al año en promedio.

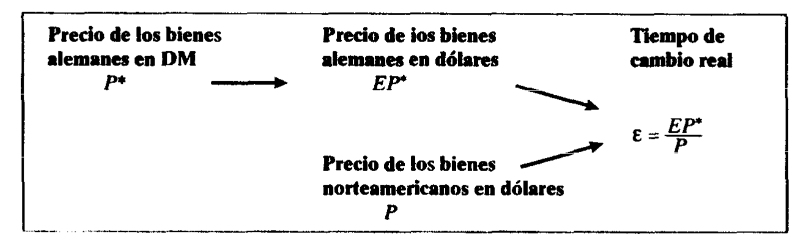



**Figura 11.4** El cálculo del tipo de cambio real.

| | |
|---|---|
| **Tipo de cambio real ($\varepsilon$):** | Precio de los bienes alemanes expresado en bienes norteamericanos |
| **Apreciación real:** Los bienes norteamericanos son relativamente más caros | Cae el precio de los bienes alemanes expresado en bienes norteamericanos $\varepsilon \downarrow$ |
| **Depreciación real:** Los bienes norteamericanos son relativamente menos caros | Sube el precio de los bienes alemanes expresado en bienes norteamericanos $\varepsilon \uparrow$ |

**Figura 11.5** El tipo de cambio real, la apreciación real y la depreciación real: Estados Unidos y Alemania (desde el punto de vista de Estados Unidos).

Para comprender a qué se debe la diferencia, obsérvese que por definición el tipo de cambio real es igual al nominal ($E$) multiplicado por el cociente entre el nivel alemán de precios y el norteamericano, $P^*/P$. Desde 1970, la inflación anual ha sido, en promedio, un 1,5 % menor en Alemania que en Estados Unidos, por lo que el nivel alemán de precios ha subido más lentamente que el norteamericano: $P^*/P$ ha disminuido. Por lo tanto, aunque el tipo de cambio nominal ha subido un 3,6 % al año en promedio, la relación de precios ha disminuido un 1,5 % al año en promedio, provocando una subida del tipo de cambio real del 2,1 % al año.

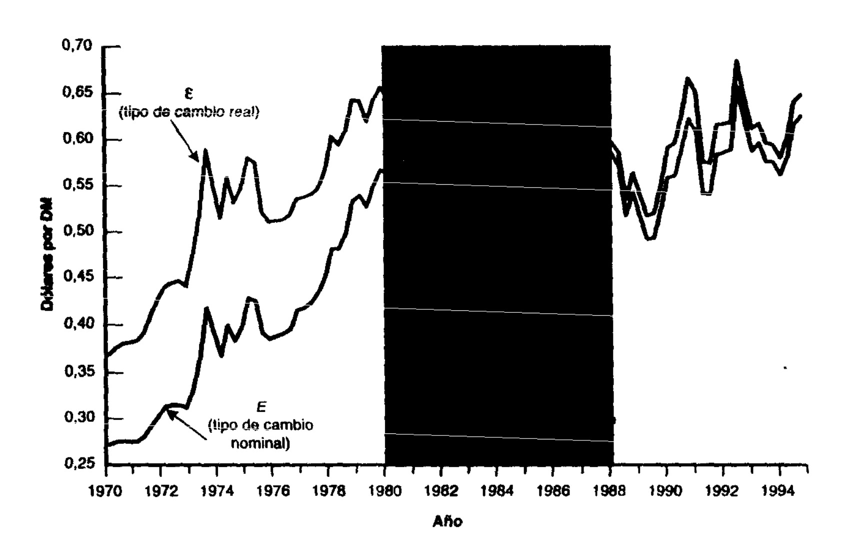



**Figura 11.6** Tipos de cambio reales y nominales entre Estados Unidos y Alemania, 1970-1994.
*Salvo porque existe una diferencia en la tendencia, el tipo de cambio nominal y el real han evolucionado de una forma muy parecida desde 1970.*
Fuentes: OCDE, *Main Economic Indicators*; Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

Para que esta explicación resulte más intuitiva, pensemos en los turistas alemanes que visitaron por última vez Estados Unidos en 1970. Cuando se preparen para el viaje que van a realizar en esta ocasión, observarán que con un marco compran más dólares (la depreciación nominal del dólar), pero que el coste de las cosas ha subido en Estados Unidos significativamente más que en Alemania (debido a la diferencia de inflación). Por lo tanto, el viaje es más barato hoy que en 1970, pero menos de lo que sugeriría la gran depreciación nominal del dólar.

Pensemos el mismo caso para el año 2000 entre el turismo de la Argentina y Brasil. A los turistas argentinos, el fortalecimiento del peso en relación con el real o, lo que es lo mismo, la devaluación de Brasil generó un cambio de precios relativos que implicó un encarecimiento para los turistas brasileños que viajaron a los Estados Unidos o a la Argentina. Por supuesto, los argentinos que viajaron después de la devaluación compraron más bienes valuados en reales por cada peso. En consecuencia, compraron más bienes o servicios brasileños, ya que la devaluación en Brasil no se tradujo en un aumento proporcional de sus precios internos.

2. Las grandes oscilaciones del tipo de cambio nominal registradas durante la década de 1980 que hemos visto en la figura 11.3 también se reflejan en el tipo de cambio real. Esto no es muy sorprendente. Dado que las tasas de inflación de Alemania y Estados Unidos no son muy diferentes, las variaciones de la relación de precios $P^*/P$ son lentas. Así, de un año a otro o incluso en un período de varios años, las variaciones del tipo de cambio real $\varepsilon$ se deben principalmente a las variaciones del tipo de cambio nominal $E$. Desde principios de 1980 hasta fines de 1984, la tasa media de apreciación fue del 15 % al año. Esta cifra es más alta que la tasa anual de apreciación nominal correspondiente a ese mismo período. La razón se halla en que no solo se apreció el dólar frente al marco sino que, además, la inflación también era más alta en Estados Unidos que en Alemania. Esta apreciación real, al igual que la nominal, se invirtió totalmente en los tres años siguientes. Entre comienzos de 1985 y fines de 1987, la tasa media de depreciación real fue del 21 % al año.

Nos queda un último paso. Hasta ahora hemos centrado la atención en los tipos de cambio nominales y reales entre Estados Unidos y Alemania. Pero Estados Unidos comercia con muchos otros países, además de Alemania. El cuadro 11.2 muestra la composición geográfica de su comercio en lo que respecta tanto a las exportaciones como

a las importaciones. Las cifras se refieren **únicamente al comercio de mercancías**, es decir, a las exportaciones y las importaciones de bienes; no comprenden las exportaciones e importaciones de servicios, como los servicios de viaje y el turismo, de las que no existe esta descomposición.

Canadá y Europa occidental representan entre el 40 y el 46 % (lo que depende de que se examinen las importaciones o las exportaciones) del comercio de mercancías de Estados Unidos. Pero el comercio con Japón y con el resto de Asia representa una proporción cada vez mayor. Es interesante el hecho de que el comercio está mucho más desequilibrado con Japón y con el resto de Asia que con Canadá y Europa occidental. En 1994, el volumen en dólares de exportaciones de bienes de Estados Unidos a Japón era menos de la mitad del volumen en dólares de importaciones de bienes de Estados Unidos procedentes de Japón. Este déficit del comercio de mercancías con Japón se ha convertido en un importante motivo de tensión entre los dos países. En el capítulo 14 volveremos a analizar esta cuestión.

¿Cómo pasamos de los **tipos de cambio reales bilaterales**, como el tipo de cambio real entre Estados Unidos y Alemania (el prefijo "bi" de la palabra bilateral significa dos, por lo que se refiere al tipo de cambio entre un par de países), a los **tipos de cambio reales multilaterales**? La respuesta es sencilla. Si queremos medir el precio medio de los bienes norteamericanos en relación con los de todos sus socios comerciales, debemos utilizar como ponderaciones la proporción del comercio de Estados Unidos con cada uno de los países. Utilizando las proporciones de las exportaciones, podemos calcular un tipo de cambio real de las "exportaciones", y utilizando las proporciones de las importaciones, podemos calcular un tipo de cambio real de las "importaciones". Como los economistas normalmente no quieren seguir la evolución de dos tipos de cambio diferentes, utilizan un tipo de cambio que es una media de las proporciones de las exportaciones y las importaciones. Ésta es la variable a la que nos referiremos cuando hablemos del **tipo de cambio multilateral real de Estados Unidos** o simplemente del **tipo de cambio real de Estados Unidos**. Otros nombres que se utilizan son **tipo de cambio real ponderado por el comercio** o **tipo de cambio real efectivo**.

La figura 11.7 muestra la evolución de este tipo de cambio real multilateral, es decir, del precio medio de los bienes extranjeros en relación con los norteamericanos, desde 1960 hasta 1994. Como en el caso de los tipos de cambio reales que hemos visto antes, es un número-índice. Por lo tanto, su nivel es arbitrario; en este caso, se ha elegido de tal manera que fuera 1 en 1987.

**Cuadro 11.2** La composición por países del comercio de mercancías de Estados Unidos, 1994.

| | Exportaciones a | | Importaciones de | |
|---|---|---|---|---|
| **Países** | **Miles de millones de U$S** | **Porcentaje** | **Miles de millones de U$S** | **Porcentaje** |
| Canadá | 115 | 23 | 131 | 20 |
| Europa occidental | 115 | 23 | 133 | 20 |
| Japón | 47 | 9 | 119 | 18 |
| México | 51 | 10 | 50 | 7 |
| Asia* | 83 | 17 | 157 | 23 |
| OPEP** | 17 | 3 | 31 | 5 |
| Otros | 74 | 15 | 48 | 7 |
| Total | 502 | 100 | 669 | 100 |

* Excluido Japón.
** OPEP: Organización de Países Exportadores de Petróleo.
Fuente: *Survey of Current Business*, marzo de 1995, pág. 82.

La figura 11.7 muestra que en la década de 1980 la evolución del tipo de cambio multilateral es paralela a la del tipo de cambio real entre Alemania y Estados Unidos que hemos visto en la figura 11.6: los bienes extranjeros eran mucho menos caros que los norteamericanos a mediados de la década de 1980 que a comienzos o fines de la misma. En otras palabras, a principios de los años 80 se registró una gran apreciación real de los bienes norteamericanos seguida de una depreciación real casi de la misma magnitud. Esta gran oscilación —que, como hemos visto, tiene sus orígenes en la evolución del tipo de cambio nominal— llama tanto la atención que se le han dado varios nombres, desde "ciclo del dólar" hasta el más gráfico de "danza del dólar". Resulta tentador pensar que es una de las causas de los grandes déficit comerciales

de Estados Unidos que también caracterizaron una gran parte de la década de 1980. La labor de los capítulos siguientes será en parte comprender a qué se debieron estas oscilaciones y cómo afectaron estas variaciones del tipo de cambio real al déficit comercial y a la actividad económica.

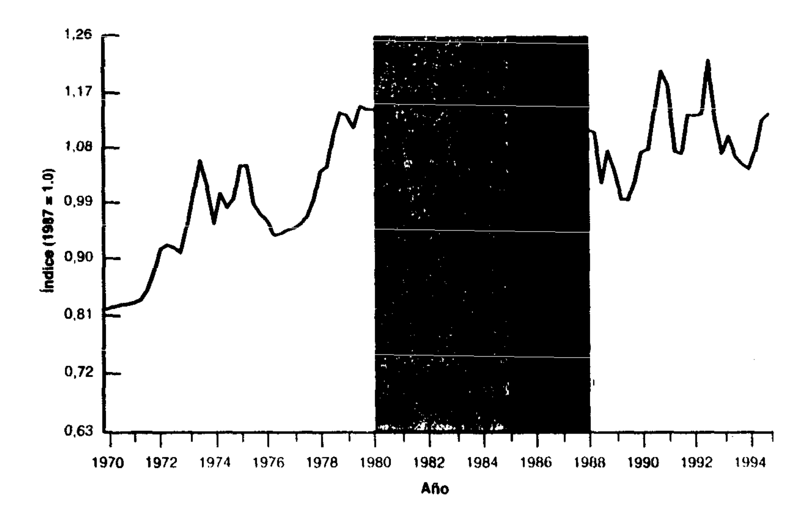



**Figura 11.7** El tipo de cambio real efectivo de Estados Unidos, 1970-1994.
*La gran apreciación real registrada en la primera mitad de la década de 1980 fue seguida de una depreciación real de la misma magnitud en la segunda mitad. Estas grandes oscilaciones registradas en la década de 1980 se denominan a veces "la danza del dólar".*
Fuente: Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

Tomemos en cuenta la fórmula

$$\varepsilon = \frac{EP^*}{P}$$

por la que definíamos tipo de cambio real. Asimismo, si consideráramos como año base 1990 y le diéramos valor 100, el tipo de cambio real en términos de la moneda nacional por dólar de cada país de América Latina a considerar, y lo ajustamos, según la fórmula anterior, por el precio mayorista de dólares, deflacionados por el IPC de cada país, podríamos comparar el tipo de cambio real de algunos países en los años 80 y 90.

Estos datos fueron analizados por las Naciones Unidas en su Comisión Económica para América Latina y procesados por varios institutos de investigación en América Latina, como se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro 11.7A** Tipo de cambio real.

| País | Promedio 1986-1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1994/Promedio 1986-1990 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colombia | 90.6 | 101.5 | 91.6 | 87.8 | 76.0 | 0.84 |
| Chile | 105.0 | 97.9 | 90.9 | 91.4 | 88.2 | 0.84 |
| México | 117.9 | 90.5 | 83.4 | 78.7 | 81.8 | 0.69 |
| Argentina | 118.4 | 64.9 | 57.7 | 54.9 | 53.4 | 0.45 |
| Brasil | 132.2 | 115.7 | 126.6 | 126.3 | 103.2 | 0.78 |

Fuentes: Instituto de Economía del Sector Público (Brasil); Frenkel, R., Fanelli, J. y Damill, M., "De México a México", *Desarrollo Económico*, vol. 36, verano de 1996.

De este cuadro comparativo de tipos de cambios reales puede observarse que, en el período 1986-1990, el tipo de cambio era alto para toda la región con respecto al índice de 1990 igual a 100, a excepción de Colombia. Las causas habían sido las devaluaciones durante el período y están relacionadas con la tasa de inflación elevada.

Durante el período 1991-1994 observamos una apreciación importante de las monedas para México y la Argentina, es decir, un fortalecimiento de las mismas con respecto al dólar o, lo que es lo mismo, un retraso cambiario significativo. Las políticas macroeconómicas de estabilización con anclaje cambiario nominal fueron la causa de este desfasaje y también afectaron en el período la competitividad y el déficit comercial de estos países.

Este desfasaje, en un contexto de mayor apertura comercial con baja de aranceles e ingresos de capital, provocó un incremento relevante de las importaciones a un ritmo mayor que la tasa de crecimiento de las exportaciones.

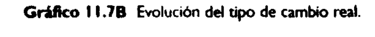
Chile no tuvo tantas fluctuaciones en su tipo de cambio real durante el período 1986-1994.

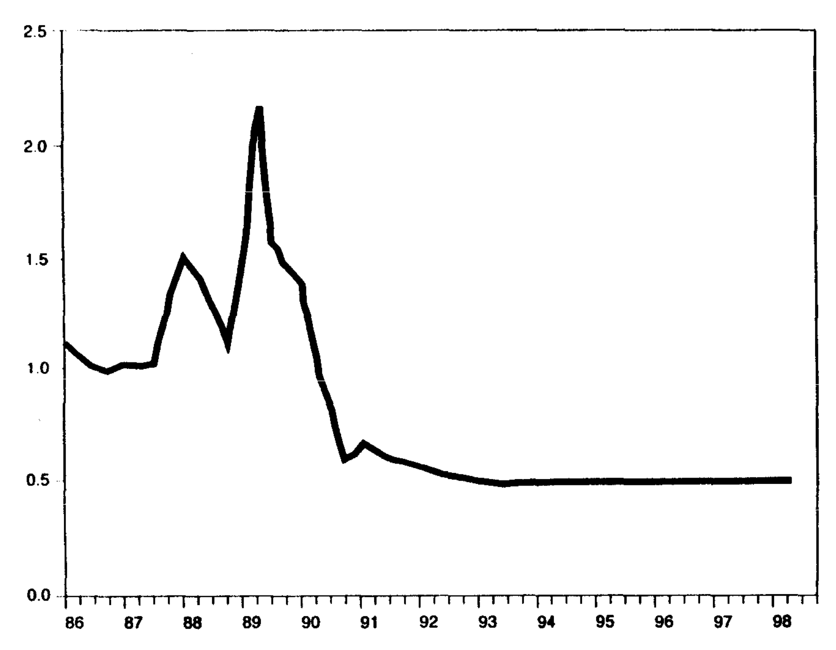
Brasil, después del Plan Real en 1993, comenzó a apreciar su tipo de cambio que impactó en el comercio exterior del Mercosur favoreciendo las exportaciones argentinas hacia Brasil en el período 1994-1998. Luego esta tendencia se vio afectada por la devaluación de 1999.

Brasil y Chile tuvieron políticas cambiarias, monetarias y fiscales más flexibles que la Argentina y México, con una intervención directa para sostener el tipo de cambio.

Recordemos que si un país, como el caso argentino, tiene una ley de convertibilidad con un anclaje rígido cambiario y el nivel de precios mayoristas domésticos se incrementa durante algunos años, el tipo de cambio real cae si esta tasa de inflación es mayor que la de Estados Unidos.

Para la Argentina, estudios recientes del tipo de cambio han demostrado en una serie anual más amplia que, con una relación de año base = 1 en 1986, la década del ochenta tuvo un tipo de cambio real promedio aproximadamente igual al doble que el de la década del noventa.


**Gráfico 11.7B** Evolución del tipo de cambio real.




*Fuente: Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Palermo, serie de documentos N° 11.*

## 11.2 La apertura de los mercados financieros

La apertura de los mercados financieros permite a los inversores financieros mantener tanto activos nacionales como extranjeros, diversificar, pues, su cartera y especular sobre las variaciones de los tipos de interés extranjeros frente a los nacionales, los tipos de cambio, etc. ¡Y vaya que sí diversifican y especulan! Dado que la compraventa de activos extranjeros implica como parte de la operación la compraventa de monedas extranjeras (llamadas **divisas**), el volumen de transacciones realizadas en los mercados de divisas da una idea de la importancia de las transacciones financieras internacionales. En 1994, el volumen mundial *diario* de transacciones de divisas fue de U$S 1 billón, de los cuales el 80 % —alrededor de 800.000 millones— fue en dólares.

Para hacernos una idea de la magnitud de estas cifras, recordemos que en el capítulo 3 vimos que la media *anual* de exportaciones e importaciones de Estados Unidos es del orden de U$S 800.000 millones. Esta cifra se refiere a todo el año y, por lo tanto, corresponde a alrededor de 2.000 millones al día. Así pues, si las únicas transacciones de dólares que se efectuasen en los mercados de divisas fueran las realizadas, en uno de los lados, por exportadores americanos que venden las divisas que han obtenido por la venta de sus productos, y en el otro, por importadores americanos que compran las divisas que necesitan para adquirir bienes extranjeros, el volumen de transacciones sería igual a 2.000 millones diarios, es decir, alrededor del 0,25 % del volumen real de transacciones realizadas en los mercados de divisas en las que intervienen dólares. La mayoría de las transacciones no están relacionadas, pues, con el comercio sino con la compraventa de activos financieros. El volumen de transacciones realizadas en los mercados de divisas no solo es elevado sino que también está aumentando rápidamente. El volumen de transacciones de divisas que se realizan en Nueva York es actualmente 12 veces mayor que en 1980. Una vez más, esta actividad se debe principalmente al aumento que han experimentado las transacciones financieras en los últimos quince años más que a un incremento del comercio.

Por lo que se refiere al país en su conjunto, la apertura de los mercados financieros tiene otra importante implicación. Permite al país incurrir en superávit comerciales y déficit comerciales. Recuérdese que un país que incurre en un déficit comercial está comprando más al resto del mundo de lo que está vendiéndole. Por lo tanto, debe pedir prestada la diferencia. Esto se consigue haciéndo atractivo para los inversores financieros extranjeros aumentar sus tenencias de activos nacionales, es decir, prestar al país. Examinemos ahora más detenidamente la relación entre el comercio y los movimientos financieros.

**Cuadro 11.7C** Flujos de capitales en América Latina.

| Países | Entradas de capitales | | Déficit comercial | | Déficit de cta. cte. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1991-1993 | 1994 | 1991-1993 | 1994 | 1991-1993 | 1994 |
| Colombia | 1.853 | 3.075 | -2.535 | 2.160 | -1.055 | 3.020 |
| Chile | 7.729 | 3.145 | -374 | -605 | 3.513 | 645 |
| México | 75.005 | 10.500 | 63.213 | 23.645 | 59.184 | 30.600 |
| Argentina | 29.374 | 10.238 | 8.130 | 6.000 | 14.828 | 11.118 |
| Brasil | 19.483 | 13.060 | -89.897 | -11.300 | -4.186 | 3.060 |
| América Latina y Caribe | 165.915 | 47.265 | 18.139 | 19.200 | 97.922 | 52.300 |

Fuente: Frenkel, R., Fanelli, J. y Damill, M., "De México a México", *Desarrollo Económico*, vol. 36, verano de 1996.

El cuadro 11.7C nos muestra la afluencia de los capitales a los principales países de América Latina. Los ingresos de capitales en todos los casos, fueron siempre superiores a los desequilibrios de la cuenta corriente y sirvieron para acumular reservas. El 80 % de los capitales totales fueron a México, Argentina y Brasil.

## La balanza de pagos

Las transacciones de un país con el resto del mundo se resumen por medio de una serie de cuentas llamada **balanza de pagos**. El cuadro 11.3 presenta la balanza de pagos de Estados Unidos correspondiente a 1994. Obsérvese que se compone de dos partes separadas por una línea. Por este motivo, las transacciones se denominan transacciones **por encima de la línea** o transacciones **por debajo de la línea**.

**La cuenta corriente.** Examinemos primero las transacciones por encima de la línea, todas las cuales registran los pagos efectuados a y por el resto del mundo. Se denominan transacciones por **cuenta corriente**.

**Cuadro 11.3** La balanza de pagos de Estados Unidos, 1994.

| | | |
|---|---|---|
| **Cuenta corriente** | | |
| Exportaciones | 698 | |
| Importaciones | 804 | |
| Balanza comercial (déficit = -) (1) | | -106 |
| Renta de inversiones recibida | 134 | |
| Renta de inversiones pagada | 150 | |
| Renta neta de inversiones (2) | | -16 |
| Transferencias netas recibidas (3) | | -34 |
| Balanza por cuenta corriente (déficit = -) (1) + (2) + (3) | | -156 |
| **Cuenta de capital** | | |
| Aumento de las tenencias extranjeras de activos norteamericanos | 314 | |
| Aumento de las tenencias norteamericanas de activos extranjeros | 125 | |
| Aumento neto de las tenencias extranjeras/ entradas netas de capital en Estados Unidos | | 189 |
| Discrepancia estadística | | 33 |

Fuente: *Survey of Current Business*, marzo de 1995, S6. Todas las cifras están expresadas en miles de millones de dólares.

Las dos primeras líneas indican las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios de Estados Unidos. Las exportaciones generan pagos del resto del mundo y las importaciones generan pagos al resto del mundo.

En 1994, las importaciones fueron superiores a las exportaciones, lo que provocó un déficit comercial de U$S 106.000 millones (obsérvese que las cifras correspondientes a las exportaciones y las importaciones son diferentes de las que aparecen en el cuadro 11.2, debido a que ahora comprenden *tanto* los bienes *como* los servicios).

Las exportaciones y las importaciones no son las únicas fuentes de pagos a y del resto del mundo. Los residentes norteamericanos reciben **renta procedente de inversiones** por sus tenencias de activos extranjeros y los residentes extranjeros reciben renta procedente de inversiones por sus tenencias de activos norteamericanos. En 1994, la renta procedente de inversiones del resto del mundo fue de U$S 134.000 millones y la renta procedente de inversiones pagada a los extranjeros fue de 150.000 millones, por lo que la balanza neta fue de -16.000 millones.

Por último, los países conceden y reciben ayuda exterior; su valor neto se registra como **transferencias netas recibidas**. En 1994, estas ascendieron a U$S -34.000 millones. Esta cantidad negativa refleja el hecho de que Estados Unidos ha sido tradicionalmente un donante neto de ayuda exterior.

Por lo tanto, sumando todos los pagos a y del resto del mundo, los pagos netos fueron iguales a U$S -106.000 - U$S 16.000 - U$S 34.000 = U$S -156.000 millones. Este total es la *balanza por cuenta corriente*. En 1994, Estados Unidos incurrió en un déficit por cuenta corriente de U$S 156.000 millones, lo que representa alrededor de un 2,3 % de su PIB.

**La cuenta de capital.** El déficit por cuenta corriente de Estados Unidos registrado en 1994 implicó que este país tuvo que pedir prestados U$S 156.000 millones al resto del mundo o, en otras palabras, que las tenencias extranjeras netas de activos norteamericanos tuvieron que aumentar en 156.000 millones. Las cifras por debajo de la línea describen cómo se consiguió este resultado. Las transacciones situadas por debajo de la línea se denominan transacciones por **cuenta de capital**.

El aumento de las tenencias norteamericanas de activos extranjeros registrado en 1994 fue de U$S 125.000 millones. Pero al mismo tiempo, el aumento de las tenencias extranjeras de activos norteamericanos fue de 314.000 millones. Por lo tanto, el aumento neto del endeudamiento exterior de Estados Unidos, que también se denomina **flujos netos de capital** hacia Estados Unidos, fue igual a U$S 314.000 - U$S 125.000 = U$S 189.000 millones.

¿No deberían ser los flujos netos de capital iguales al déficit por cuenta corriente? Conceptualmente, la respuesta es sí, pero no en la práctica. Las cifras correspondientes a las transacciones por cuenta corriente y por cuenta de capital proceden de distintas fuentes: aunque deberían dar las mismas respuestas, normalmente no ocurre así. En 1994, la diferencia entre las dos, la **discrepancia estadística**, fue de U$S 33.000 millones[3].

**Cuadro 11.3A** Evolución de la balanza de pagos de la Argentina

| Concepto | 1990 | 1991 | 1992 | 1993[1] | 1994[1] | 1995[1] | 1er trim. 1996[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cuenta corriente** | **4832** | **-256** | **-6440** | **-7047** | **-9365** | **-2399** | **-1451** |
| Exportaciones | 15054 | 14747 | 15143 | 15624 | 18509 | 23859 | 5432 |
| Bienes | 12354 | 11978 | 12235 | 13117 | 15839 | 20969 | 4690 |
| Servicios reales | 2700 | 2769 | 2908 | 2507 | 2670 | 2890 | 742 |
| Importaciones | 7046 | 11835 | 18792 | 20710 | 25604 | 23776 | 6306 |
| Bienes | 4079 | 8275 | 14872 | 15543 | 20078 | 18728 | 4632 |
| Servicios reales | 2967 | 3560 | 3920 | 5167 | 5526 | 5048 | 1674 |
| Balance de bienes | 8275 | 3703 | -2637 | -2426 | -4239 | 2241 | 58 |
| Balance de servicios reales | -267 | -791 | -1012 | -2660 | -2856 | -2158 | -932 |
| Intereses | -3538 | -3135 | -2695 | -1099 | -1320 | -1290 | -182 |
| Ganados | 2072 | 2061 | 1514 | 2124 | 2920 | 4136 | 959 |
| Sector público | 205 | 304 | 381 | - | - | - | - |
| Sector privado | 1867 | 1757 | 1133 | - | - | - | - |
| Pagados | 5610 | 5196 | 4209 | 3223 | 4240 | 5426 | 1141 |
| Sector público | 5073 | 4711 | 3749 | - | - | - | - |
| Sector privado | 537 | 485 | 460 | - | - | - | - |
| Utilidades y dividendos[1] | -635 | -827 | -845 | -1273 | -1270 | -1624 | - |
| Balance de servicios financieros | -4173 | -3962 | -3540 | -2372 | -2590 | -2914 | -632 |
| Transferencias unilaterales | 997 | 794 | 749 | 411 | 320 | 432 | 55 |
| **Cuenta de capital** | **-1266** | **2984** | **10266** | **11528** | **9926** | **2330** | **1626** |
| Sector privado[2] | -3572 | -8334 | 8736 | 5229 | 5237 | 9665 | 253 |
| Sector público[3] | 2306 | 11318 | 1530 | 6299 | 4689 | -7335 | 1373 |
| **Variación de reservas internacionales (+ aumento)** | **3566** | **2728** | **3826** | **4481** | **561** | **-69** | **175** |

(1) Datos preliminares.
(2) Incluye errores y omisiones.
(3) Incluye el ajuste por las variaciones por tipo de pase de los activos de reservas internacionales.
Fuente: FIDE, con datos oficiales.

[3] *Otro problema estadístico: es evidente que la suma de los déficit por cuenta corriente de todos los países debe ser igual a cero. El déficit de un país debería reflejarse en forma de superávit en los demás considerados en su conjunto, pero no es así. Si sumamos los déficit por cuenta corriente publicados en todos los países del mundo, el resultado indicaría que el mundo está incurriendo en un gran déficit por cuenta corriente. Algunos economistas dicen en broma que la explicación es el comercio no registrado con los marcianos. Casi todos los demás creen que es un error de medición.*

*Casos y aplicaciones*

a) Compare el comportamiento de la cuenta capital de Estados Unidos en relación con la Argentina para 1994.

**Cuadro 11.3B** Evolución de la balanza de pagos de Brasil.

| | 1975-79 | 1980-82 | 1983-89 | 1990-96 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Balanza comercial | (1,9) | (0,3) | 12,4 | 7,4 | 10,8 | 10,6 | 15,2 | 13,3 | 10,5 | (3,4) |
| Servicios financieros[a] | (2,5) | (8,9) | (9,6) | (8,3) | (9,7) | (8,6) | (7,3) | (8,3) | (6,3) | (8,2) |
| Servicios (otros) | (2,5) | (4,5) | (4,1) | (7,5) | (5,6) | (5,0) | (4,1) | (7,3) | (8,4) | (10,4) |
| Cuenta corriente | (6,9) | (13,6) | (1,2) | (6,2) | (3,8) | (1,4) | 6,1 | (0,6) | (1,7) | (18,0) |
| Cuenta de capital | 7,5 | 10,1 | (5,1) | 14,7 | (4,7) | (4,1) | 25,3 | 10,1 | 14,3 | 29,4 |
| Errores y omisiones | (0,2) | (0,4) | (0,4) | 0,2 | (0,3) | 0,9 | (1,4) | (1,1) | 0,3 | 2,1 |
| Reservas (variación)[b] | 0,4 | (3,9) | (6,7) | 8,6 | (8,8) | (4,6) | 30,0 | 8,4 | 12,9 | 13,5 |
| Cuenta de capital (% del PIB nominal) | 4,5 | 4,6 | (1,3) | 2,6 | (1,1) | (1,1) | 6,8 | 2,4 | 2,5 | 4,1 |

[a] Intereses pagados y estimación de atrasos; excluye utilidades, las que se contabilizan en servicios.

[b] Cuenta corriente + Cuenta de capital + Errores y omisiones.

Fuente: Banco Central de Brasil - actualizado a partir del Boletín del Banco Central de marzo de 1997.

Analizando el cuadro expuesto arriba, podemos observar cómo la cuenta corriente, en el período 1975-1992, ha tenido un comportamiento inestable aunque siempre fue deficitaria a excepción del año 1992, en el que se revierte la tendencia. Después del mismo, presentó nuevamente crecientes déficit.

*Casos y aplicaciones*

a) Analice el comportamiento de la cuenta corriente de la Argentina y Brasil.

MACRO GLOBAL

## El PIB frente al PNB: el ejemplo de Kuwait

¿Debería definirse el valor agregado de una economía abierta como el valor agregado interiormente (es decir, dentro del país) o como el valor agregado por los factores de producción de propiedad nacional? Estos no tienen por qué ser iguales: parte de la producción interior puede haber sido elaborada con capital propiedad de extranjeros y parte de la producción extranjera puede haber sido elaborada por capital propiedad de ciudadanos nacionales.

La respuesta es que ninguna de las definiciones es buena, por lo que los economistas utilizan las dos. El **producto interior bruto (PIB)**, que es el indicador que hemos utilizado hasta ahora, corresponde al valor agregado interiormente. El **producto nacional bruto (PNB)** corresponde al valor agregado por factores de producción de propiedad nacional. Por lo tanto, el PNB es igual al PIB más los pagos netos a los factores efectuados por el resto del mundo. Mientras que actualmente el indicador más mencionado es el PIB, el PNB se utilizaba frecuentemente hasta hace unos años, y el lector aún lo encontrará a menudo en la prensa y las revistas científicas.

En la mayoría de los países, la diferencia entre el PNB y el PIB es normalmente pequeña, ya que los pagos que reciben los factores nacionales del resto del mundo son aproximadamente iguales a los que se realizan a los factores extranjeros. Por ejemplo, en Estados Unidos el PIB fue de U$S 6,736 billones en 1994, mientras que el PNB fue de 6,727 billones.

Pero existen algunas excepciones. Una es Kuwait. Cuando se descubrió petróleo en Kuwait, su gobierno decidió que una parte de los ingresos derivados del petróleo se ahorraría y se invertiría en el extranjero en lugar de gastarla, con el fin de proporcionar a las futuras generaciones kuwaitíes renta derivada de inversiones cuando se acabaran los ingresos generados por el petróleo. Como consecuencia, Kuwait acumuló grandes activos extranjeros, por lo que actualmente recibe del resto del mundo un gran volumen de renta procedente de inversiones. El cuadro 1 indica el PIB, el PNB y los pagos netos a los factores de Kuwait.

Obsérvese que el PNB es mucho mayor que el PIB durante todo el período. Pero obsérvese también que los pagos netos a los factores han disminuido desde 1989, debido a que Kuwait ha tenido que pagar a sus aliados una parte del coste de la Guerra del Golfo y de la reconstrucción tras la guerra. Como consecuencia, los activos extranjeros y los pagos recibidos del extranjero por los factores han ido disminuyendo ininterrumpidamente.

**Cuadro 1** El PIB, el PNB y los pagos netos a los factores en Kuwait, 1988-1994.

| Año | PIB | PNB | Pagos netos a los factores |
|---|---|---|---|
| 1988 | 5.773 | 7.765 | 1.992 |
| 1989 | 7.143 | 9.562 | 2.419 |
| 1990 | 5.307 | 7.503 | 2.196 |
| 1991 | 3.130 | 4.674 | 1.544 |
| 1992 | 5.518 | 7.009 | 1.491 |
| 1993 | 7.134 | 8.283 | 1.149 |
| 1994 | 7.214 | 8.272 | 1.058 |

Todas las cifras se han expresado en millones de dinares kuwaitíes; 1 dinar = 3,3 dólares (1994).
Fuente: FMI, *International Financial Statistics*, mayo de 1995.

## La elección entre los activos nacionales y los extranjeros

La apertura de los mercados financieros implica que los inversores financieros tienen que elegir entre los activos nacionales y los extranjeros.

Tal vez parezca que tenemos que examinar, al menos, *dos* nuevas decisiones: la decisión de tener *dinero* nacional en lugar de extranjero y la decisión de tener *activos rentables* nacionales en lugar de extranjeros. Pero recuérdese por qué tenemos dinero: para realizar transacciones. Para una persona que viva en Estados Unidos y que, por lo tanto, realice sus transacciones principal o enteramente en dólares, apenas tiene sentido tener divisas: no puede utilizarlas para realizar transacciones, y si el objetivo es tener activos extranjeros, las divisas son claramente menos deseables que los bonos extranjeros, que rinden intereses[4]. Por lo tanto, la única decisión que tenemos que estudiar es la elección entre los activos nacionales y los activos extranjeros que rinden intereses. Supongamos de momento que son bonos nacionales y extranjeros a un año.

Consideremos, por ejemplo, la elección entre los bonos a un año norteamericanos y los alemanes. Supongamos que decidimos tener bonos norteamericanos. Sea $i_t$ el tipo de interés nominal de Estados Unidos a un año existente en el año $t$. En ese caso, como muestra la figura 11.8, por cada dólar que invirtamos en bonos norteamericanos, obtendremos $(1 + i_t)$ dólares el año que viene.

Supongamos que decidimos, por el contrario, tener bonos alemanes. Para comprarlos, debemos comprar primero marcos alemanes. Sea $E_t$ el tipo de cambio nominal entre el dólar y el marco. Así, por cada dólar recibiremos

[4] *Deben hacerse dos matizaciones. En primer lugar, los extranjeros que realizan actividades ilegales suelen tener dólares porque estos pueden intercambiarse fácilmente y no dejan huella. Por otra parte, en las épocas en las que la inflación es muy alta, el público utiliza a veces una moneda extranjera, que suele ser el dólar, para realizar algunas transacciones interiores. Este fenómeno se conoce con el nombre de dolarización de la economía y a él volveremos en el capítulo 21. Según algunas estimaciones recientes de investigadores del Fed, tal vez más de la mitad de los dólares emitidos se encuentra fuera de Estados Unidos. Aquí prescindiremos de este aspecto de la realidad.*

$(1/E_t)$ marcos. Sea $i_t^*$ el tipo de interés nominal a un año de los bonos alemanes (en marcos). El año que viene tendremos $(1/E_t)(1 + i_t^*)$ marcos. Entonces tendremos que convertirlos en dólares. Si esperamos que el tipo de cambio nominal sea $E^e_{t+1}$ el año que viene, cabe esperar que por cada dólar que invirtamos tengamos el próximo año $(1/E_t)(1 + i_t^*)E^e_{t+1}$ dólares. Esta serie de pasos se representa en la segunda parte de la figura 11.8.

Enseguida analizaremos más detalladamente esta expresión. Pero obsérvese ya su implicación básica. Cuando valoramos el atractivo de los bonos alemanes, no podemos observar simplemente los tipos de interés de Alemania y de Estados Unidos; también debemos valorar lo que creemos que ocurrirá con el tipo de cambio entre el dólar y el marco entre este año y el que viene.

Partamos ahora del mismo supuesto que postulamos en el capítulo 9 cuando analizamos la elección entre los bonos a corto y largo plazo o entre los bonos y las acciones. Supongamos que nosotros y otros inversores financieros solo queremos tener el activo que tiene la tasa más alta de rendimiento. En ese caso, para tener tanto bonos alemanes como norteamericanos, estos deben tener la misma tasa esperada de rendimiento, por lo que debe cumplirse la siguiente *relación de arbitraje*:

$$1 + i_t = \left(\frac{1}{E_t}\right)(1 + i^*_{t+1})(E^e_{t+1}) \qquad (11.2)$$

La ecuación (11.2) se denomina **relación de paridad descubierta de los tipos de interés** o simplemente **condición de la paridad de los tipos de interés**[5].

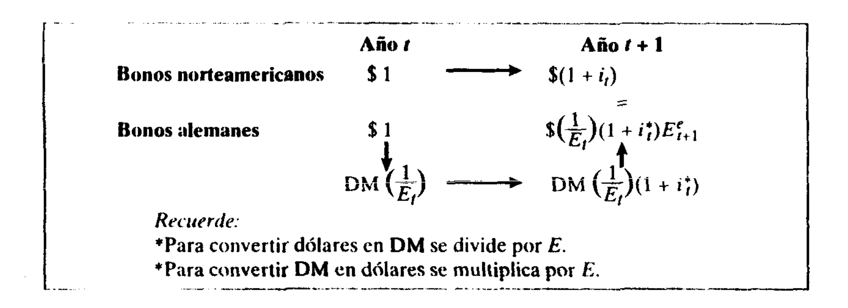



**Figura 11.8** Rendimientos esperados de la tenencia de bonos norteamericanos o alemanes a un año.

El supuesto de que los inversores financieros solo tendrán los bonos cuya tasa esperada de rendimiento sea más alta es claramente demasiado restrictivo por dos razones. En primer lugar, no tiene en cuenta los costes de transacción: la compraventa de bonos alemanes exige tres transacciones distintas, cada una de las cuales tiene un coste. En segundo lugar, no tiene en cuenta el riesgo: el tipo de cambio de un año a otro es incierto, por lo que tener bonos alemanes es más arriesgado para un inversor norteamericano que tener bonos norteamericanos. Pero no es muy disparatado como caracterización de los movimientos de capitales entre los grandes mercados financieros del mundo (Nueva York, Francfort, Londres y Tokio). Las pequeñas variaciones de los tipos de interés y los rumores de apreciación o depreciación inminente pueden provocar movimientos de miles de millones de dólares en unos minutos. En el caso de los países ricos, el supuesto del arbitraje de la ecuación (11.2) recoge la realidad de una manera bastante apro-

[5] ***Profundizando.*** *La palabra "descubierta" se utiliza para distinguirla de otra relación llamada* condición de la paridad cubierta de los tipos de interés. *Esa condición se obtiene examinando la siguiente decisión. La primera opción es tener bonos norteamericanos a un año. La segunda es comprar marcos alemanes hoy, comprar bonos alemanes a un año con los ingresos y acordar vender los marcos por dólares dentro de un año a un precio predeterminado, llamado* tipo de cambio a plazo. *La tasa de rendimiento de estas dos opciones, que puede obtenerse sin riesgo alguno hoy, debe ser la misma.* ***La condición de la paridad cubierta de los tipos de interés es una condición de arbitraje sin riesgo.***

ximada. Otros países cuyos mercados de capitales son más pequeños y están menos desarrollados o tienen distintos tipos de controles de capitales tienen menos margen para elegir su tipo de interés de lo que implica la ecuación (11.2).

Para tener una idea mejor de lo que implica el arbitraje, formulemos la ecuación (11.2) de la manera siguiente:

$$1+i_t=(1+i_t^*)\left(1+\frac{E_{t+1}^e-E_t}{E_t}\right) \qquad (11.3)$$

Esta ecuación indica la relación entre el tipo de interés nominal nacional, el tipo de interés nominal extranjero y la tasa esperada de depreciación. Recuérdese que un aumento de $E$ es una depreciación, por lo que $(E^e_{t+1} - E_t)/E_t$ es la tasa esperada de depreciación de la moneda nacional (si se espera que la moneda nacional se aprecie, este término es negativo). En la medida en que los tipos de interés o la tasa esperada de depreciación no sean demasiado altos —por ejemplo, inferiores al 20 % al año—, la siguiente ecuación es una buena aproximación de la (11.3)[6]:

$$i_t \approx i_t^* + \frac{E_{t+1}^e-E_t}{E_t} \qquad (11.4)$$

Esta es la relación que debe recordar el lector: el arbitraje implica que *el tipo de interés nacional debe ser (aproximadamente) igual al tipo de interés extranjero más la tasa esperada de depreciación de la moneda nacional.*

Apliquemos esta ecuación a los bonos norteamericanos frente a los alemanes. Supongamos que los tipos de interés nominales a un año de Estados Unidos y de Alemania son del 5,8 y 3,9 %, respectivamente (estos eran los valores que tenían los dos tipos de interés en diciembre de 1995). ¿Deberíamos tener bonos alemanes o norteamericanos? Depende de que esperemos que el dólar se deprecie frente al marco en una cuantía superior o inferior a 5,8 % - 3,9 % = 1,9 % el próximo año. Si esperamos que el dólar se deprecie más del 1,9 %, entonces, a pesar de que el tipo de interés es más bajo en Alemania que en Estados Unidos, invertir en bonos alemanes es más atractivo que invertir en bonos norteamericanos. Teniendo bonos alemanes, obtendremos menos marcos al año a partir de ahora, pero los marcos también valdrán más en dólares dentro de un año, lo que hace que la inversión en bonos alemanes sea más atractiva que la inversión en bonos norteamericanos. Sin embargo, si esperamos que el dólar se deprecie menos del 1,9 % o incluso que se aprecie, ocurre lo contrario y los bonos norteamericanos son más atractivos que los alemanes. El arbitraje nos indica que los mercados financieros deben de estar esperando, en promedio, una depreciación del dólar con respecto al marco de alrededor del 1,9 % el próximo año, y esa es la razón por la que los inversores financieros están dispuestos a tener bonos alemanes a pesar de que su tipo de interés es más bajo (en el recuadro titulado "¿Debemos comprar bonos brasileños?" ponemos otro ejemplo).

MACRO GLOBAL

## ¿Debemos comprar bonos brasileños?

Retrocedamos a septiembre de 1993 (elegimos esta fecha porque el elevadísimo tipo de interés existente en Brasil en ese momento nos permite plantear muy gráficamente la observación que queremos hacer). Los bonos brasileños tienen un tipo de interés mensual del 36,9 %. Este parece muy atractivo en comparación con el tipo *anual* del 3 % de los bonos norteamericanos. ¿Debemos comprar bonos brasileños?

El análisis del texto indica que para decidir necesitamos un elemento más importante, que es la tasa esperada de apreciación del dólar frente al cruzeiro (nombre que tenía la moneda brasileña en ese momento; ahora se denomina real). Necesitamos esta información porque (como muestra claramente la figura 11.8) el rendimiento en dólares de invertir en bonos brasileños a un mes es:

$$(1+i_t^*)\frac{E_{t+1}^e}{E_t}=(1{,}369)\frac{E_{t+1}^e}{E_t}$$

[6] *Este resultado se deduce de la proposición 3 del apéndice 3.*

¿Qué tasa de depreciación del cruzeiro debemos esperar para el próximo mes? Supongamos que la tasa de depreciación del mes que viene será igual a la tasa de depreciación del mes pasado. Sabemos que 100.000 cruzeiros, que valían U$S 1,01 a fines de julio de 1993, solo valían U$S 0,75 a fines de agosto de 1993. Por lo tanto, si la depreciación continúa a la misma tasa, el rendimiento de invertir en bonos brasileños durante un mes es:

$$\left(1+i_t^*\right)\frac{E_{t+1}^e}{E_t}=(1,369)\left(\frac{0,75}{1,01}\right)=1,017$$

Por lo tanto, la tasa esperada de rendimiento en dólares de tener bonos brasileños es (1,017 - 1) = 1,7 % al mes solamente, no el 36,9 % al mes que parecía tan atractivo. Obsérvese que un 1,7 % al mes aun es mucho más alto que la tasa mensual de rendimiento de los bonos norteamericanos. Pero pensemos en el riesgo y en los costes de transacción, todos los elementos de los que prescindimos cuando formulamos la condición de arbitraje. Si los tenemos en cuenta, podríamos muy bien decidir mantener los fondos fuera de Brasil.

La relación de arbitraje entre los tipos de interés y los tipos de cambio de la ecuación (11.4) desempeñará un papel fundamental en los siguientes capítulos. Sugiere que a menos que los participantes en los mercados financieros y en los mercados de divisas esperen grandes depreciaciones o apreciaciones, el tipo de interés nacional y el extranjero probablemente variarán en gran medida de la misma forma. Tomemos el caso extremo de dos países que se comprometen a mantener su tipo de cambio bilateral en un valor fijo. Si los mercados tienen fe en este compromiso, esperarán que el tipo de cambio permanezca constante y la depreciación esperada será igual a cero. En ese caso, la condición de arbitraje implica que los tipos de interés de los dos países tendrán que variar exactamente de la misma forma. Como veremos, los gobiernos no se comprometen casi nunca de una manera absoluta a mantener el tipo de cambio, sino que suelen tratar de evitar que experimente grandes fluctuaciones, lo cual limita, a su vez, enormemente el grado en que pueden permitir que su tipo de interés se aleje de los tipos de interés de otros países.

¿En qué medida evolucionan realmente de la misma forma los tipos de interés nominales de los grandes países? La figura 11.9 representa la evolución de los tipos de interés nominales anuales a un año de Estados Unidos y Alemania desde 1970. La impresión es que evolucionan de una forma muy parecida, pero no idéntica. Los tipos de interés eran altos (desde el punto de vista histórico) en ambos países a mediados de los años 70, bajos a finales de esa década y muy altos a principios de los 80. Han descendido en general desde entonces en ambos países. Al mismo tiempo, las diferencias entre los dos a veces son grandes. En 1984, el tipo de interés alemán era cerca de 5 puntos porcentuales inferior al norteamericano. En 1992, en cambio, el tipo de interés alemán era cerca de 6 puntos porcentuales superior al norteamericano. Los dos tipos solo han vuelto a converger a partir de 1994. En los próximos capítulos nos preguntaremos por qué surgieron estas diferencias y cuáles fueron sus consecuencias.

## 11.3 Conclusiones y avance

Hemos creado el marco necesario para analizar la economía abierta. La apertura de los mercados de bienes permite elegir entre los bienes interiores y los extranjeros. Esta elección depende principalmente del ***tipo de cambio real***, es decir, del precio relativo de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores. La apertura de los mercados financieros permite elegir entre los activos nacionales y los extranjeros. Esta elección depende principalmente de su tasa relativa de rendimiento, la cual depende, a su vez, de los tipos de interés nacionales y extranjeros y de la tasa esperada de depreciación de la moneda nacional.

En el siguiente capítulo analizamos las implicaciones de la apertura de los mercados de bienes. En el capítulo 13 introducimos la apertura de los mercados financieros. En el capítulo 14 volvemos a introducir el papel de las expectativas, por lo que uniremos las dos principales extensiones del modelo *IS-LM* que hemos visto hasta ahora: el papel de las expectativas y la apertura de la economía.

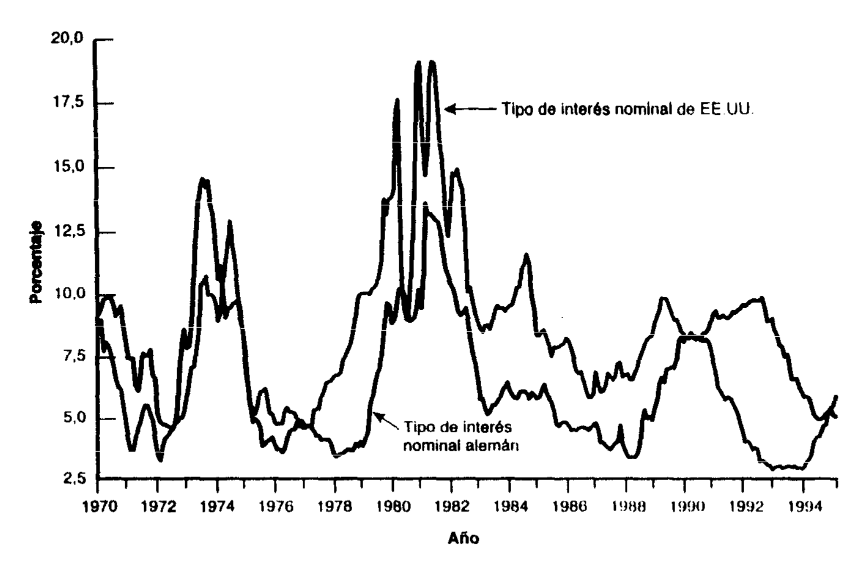



**Figura 11.9** Tipos de interés nominales a un año de Estados Unidos y Alemania, 1970-1995.
*Los tipos de interés nominales de Estados Unidos y Alemania han evolucionado casi al unísono en los últimos veinticinco años.*
Fuente: OCDE, *Main Economic Indicators*.

## RESUMEN



- La apertura de los mercados de bienes permite a las personas y a las empresas elegir entre los bienes interiores y los extranjeros. La apertura de los mercados financieros permite a los inversores financieros tener activos financieros nacionales o extranjeros.
- El tipo de cambio nominal es el precio de una unidad de moneda extranjera expresado en la moneda nacional. Así, desde el punto de vista de Estados Unidos, el tipo de cambio nominal entre Estados Unidos y Alemania es el número de dólares por marco.
- Una apreciación nominal (o apreciación, para abreviar) es una subida del precio relativo de la moneda nacional expresado en monedas extranjeras. Dada la definición del tipo de cambio, corresponde a una bajada de este. Una depreciación nominal (o depreciación, para abreviar) es un descenso del precio relativo de la moneda nacional expresado en monedas extranjeras; corresponde a una subida del tipo de cambio.
- El tipo de cambio real es el precio relativo de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores. Es igual al tipo de cambio nominal multiplicado por el nivel de precios extranjero dividido por el nivel de precios interior.
- Una apreciación real es una subida del precio relativo de los bienes interiores expresado en bienes extranjeros. Corresponde a una reducción del tipo de cambio real. Una depreciación real es una reducción del precio relativo de los bienes interiores. Corresponde a una subida del tipo de cambio real.
- El tipo de cambio real multilateral, o tipo de cambio real para abreviar, es una media ponderada de los tipos de cambio reales bilaterales, en la que las ponderaciones son iguales a las proporciones que representa el comercio de los distintos países.
- La balanza de pagos registra las transacciones de un país con el resto del mundo. La balanza por cuenta corriente es igual a la suma de la balanza comercial, la renta neta procedente de inversiones y las transferencias netas recibidas del resto del mundo. La balanza por cuenta de capital es igual a los flujos de capital procedentes del resto del mundo menos los flujos de capital hacia el resto del mundo.



- La cuenta corriente y la cuenta de capital son imágenes gemelas. Los déficit por cuenta corriente se financian con flujos netos de capital procedentes del resto del mundo; por lo tanto, por medio de un superávit por cuenta de capital. Asimismo, los superávit por cuenta corriente corresponden a déficit por cuenta de capital.
- La paridad descubierta de los tipos de interés (o paridad de los tipos de interés, para abreviar) es una condición de arbitraje que establece que las tasas esperadas de rendimiento de los bonos nacionales y extranjeros expresadas en moneda nacional deben ser iguales. La paridad de los tipos de interés implica que el tipo de interés nacional es aproximadamente igual al extranjero más la tasa esperada de depreciación de la moneda nacional.

## TÉRMINOS CLAVE



- apertura de los mercados de bienes
- aranceles
- cuotas
- apertura de los mercados financieros
- controles de capitales
- apertura de los mercados de factores
- Acuerdo Norteamericano de Libre Comercio (NAFTA)
- Mercosur
- bienes comerciables
- tipo de cambio real
- tipo de cambio nominal
- apreciación (nominal, real)
- depreciación (nominal, real)
- tipos de cambio fijos
- revaluación
- devaluación
- comercio de mercancías
- tipos de cambio reales bilaterales
- tipos de cambio reales multilaterales
- tipo de cambio real ponderado por el comercio o tipo de cambio real efectivo
- divisas
- balanza de pagos
- por encima de la línea, por debajo de la línea
- cuenta corriente
- renta procedente de inversiones
- transferencias netas recibidas
- cuenta de capital
- flujos netos de capital
- discrepancia estadística
- producto interior bruto (PIB) frente a producto nacional bruto (PNB)
- relación de paridad descubierta de los tipos de interés o condición de la paridad de los tipos de interés

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



1. ¿Cómo nos afectan las importaciones? Piense en los bienes o servicios importados que ha utilizado recientemente.
2. ¿Cuál de los bienes y servicios siguientes son *comerciables* y cuáles no? Explique en cada caso su respuesta brevemente:

*a*) Automóviles.
*b*) Computadoras.
*c*) Cortes de pelo.
*d*) Comidas en restaurantes.

3. Suponga lo siguiente:
   (*i*) Los únicos bienes que hay en el mundo son trigo norteamericano y vino francés.
   (*ii*) En Estados Unidos, el precio de un quintal de trigo es de U$S 5.

   Halle el tipo de cambio real (el precio de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores) entre Estados Unidos y Francia cuando:
   *a*) Un franco francés vale U$S 0,20 y el precio de una botella de vino es de F 25 en Francia.
   *b*) Un franco francés vale U$S 0,20 y el precio de una botella de vino es de F 30 en Francia.
   *c*) Un franco francés vale U$S 0,25 y el precio de una botella de vino es de F 30 en Francia.
4. En la Argentina, durante el período 1991-1999, cuando se implementó un modelo de convertibilidad, ¿habría disfrutado usted de un bienestar mayor veraneando en Miami o en cualquier playa de la Argentina? ¿Por qué?
5. Suponga que se necesitan F 5 para comprar U$S 1 y que el nivel de precios es 1,2 en Francia y 1,5 en Estados Unidos:
   *a*) ¿Cuál es el tipo de cambio *real* entre Estados Unidos y Francia (el precio de los bienes franceses expresado en bienes norteamericanos)? [*Pista*: calcule primero el tipo de cambio nominal como el precio de un franco en dólares.]
   *b*) ¿Qué ocurriría con el tipo de cambio real si el dólar subiera a F 8? Dé una respuesta numérica.
   *c*) Comparando las respuestas a las preguntas *a* y *b*, ¿se trata de una *apreciación* real o de una *depreciación* real del dólar? ¿De qué porcentaje?
6. Suponga lo siguiente:
   (*i*) El tipo de interés es del 6 % en Estados Unidos.
   (*ii*) El tipo de interés es del 1 % en Japón.
   (*iii*) El tipo de cambio nominal actual (el precio de un yen en dólares) es 0,01.
   (*iv*) El tipo de cambio nominal esperado para el próximo año es 0,011.

   *a*) ¿Cuántos dólares esperaría obtener un residente en Estados Unidos por cada dólar invertido en bonos japoneses a un año?
   *b*) Prescindiendo del riesgo y de los costes de transacción, ¿debería preferir un residente norteamericano invertir en bonos norteamericanos o en bonos japoneses?
   *c*) ¿Cuántos yenes esperaría obtener un residente de Japón por cada yen invertido en bonos norteamericanos a un año?
   *d*) Prescindiendo del riesgo y de los costes de transacción, ¿debería preferir un residente de Japón invertir en bonos norteamericanos o en bonos japoneses?
   *e*) ¿Cuál es la tasa esperada de apreciación o de depreciación del dólar?
   *f*) Muestre que los datos de *i-iv* no son coherentes con la paridad descubierta de los tipos de interés [utilice la fórmula de aproximación (11.4) del texto].

## Lecturas complementarias



Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe, *Macroeconomía en la economía global*, Prentice Hall, México, 1994.
Ferrucci, Ricardo, *Instrumental para el estudio de la economía argentina*, Ed. Macchi, Buenos Aires, 1997.
Ffrench-Davis, Ricardo y Reisen, Helmut, *Flujos de capital e inversión productiva*, McGraw-Hill, Buenos Aires, 1997.
Si quiere saber más sobre el comercio internacional y la economía internacional, un libro de texto muy bueno es el de Paul Krugman y Maurice Obstfeld, *International Economics, Theory and Policy*, Harper Collins, Nueva York, 1996, 4ª ed.

CAPÍTULO

# 12

# EL MERCADO DE BIENES EN UNA ECONOMÍA ABIERTA

*En 1994, la economía de Brasil entró en un sendero virtuoso de expansión por el Plan Real de estabilización. Este proceso, aunque cíclico, continuó hasta 1999. La Argentina se benefició por ello, exportó más bienes a Brasil. Es decir, la tonificación de la demanda agregada y el incremento de la absorción doméstica del socio más grande del Mercosur impactaron favorablemente en las importaciones del mismo y en las exportaciones de la Argentina. La devaluación de Brasil en 1999 provocó una abrupta caída de la demanda y la producción en dicho país. Su recesión afecta significativamente el comercio exterior de la Argentina, ya que recordemos que Brasil representa el 30 % del total de ventas que la Argentina hace al exterior y cerca del 50 % de sus exportaciones de manufacturas.*

*En conclusión, en una economía abierta existe interdependencia entre la demanda doméstica de un país y las importaciones y exportaciones del socio comercial.*

*En 1995-1996, con la crisis del tequila, la Argentina fue beneficiada con el aumento de las exportaciones a Brasil que le permitieron salir más rápidamente de la recesión y recuperarse en esos años. La realidad fue que, aunque en 1995 hubo una recesión, esta caída abrupta de la actividad económica hubiera sido mucho mayor si no fuera por el aumento de la demanda externa que compensó en parte la caída de la demanda doméstica.*

*El mismo caso se dio para Estados Unidos en 1993 con su reactivación; tras tres años de crecimiento bajo o nulo, todos los países del mundo se alegraron, no por amor a Estados Unidos sino porque veían que el aumento de su producción significaba un aumento de la demanda no solo de bienes norteamericanos sino también de bienes extranjeros. Para ellos, este aumento de la demanda significaba mayores exportaciones a Estados Unidos, una mejora de su posición comercial, un incremento de la producción y, por lo tanto, la posibilidad de salir más deprisa de sus propias recesiones.*

*Esta historia plantea algunas cuestiones. ¿Una expansión extranjera puede sacar realmente a otro país de una recesión? Si existen relaciones tan estrechas entre los países, ¿no deberían coordinarse sus políticas macroeconómicas? En caso afirmativo, ¿por qué parece tan difícil conseguirlo? Estas son algunas de las cuestiones que abordamos en este capítulo.*

## 12.1 La relación *IS* en la economía abierta

Cuando supusimos en los capítulos 3 a 10 que la economía estaba cerrada al comercio, no fue necesario distinguir entre la demanda nacional de bienes y la demanda de bienes interiores: eran claramente lo mismo. Ahora, la distinción es importante: una parte de la demanda nacional corresponde a bienes extranjeros y una parte de la demanda de bienes interiores procede de extranjeros. Examinemos más detenidamente esta distinción.

## La demanda de bienes interiores

En una economía abierta, la **demanda de bienes interiores** es:

$$Z \equiv C + I + G - \varepsilon Q + X \qquad (12.1)$$

La suma de los tres primeros términos —el consumo ($C$), la inversión ($I$) y el gasto público ($G$)— constituye la **demanda nacional de bienes**. Si la economía estuviera cerrada, $C + I + G$ también sería la demanda de bienes interiores. Esta es la razón por la que hasta ahora solo hemos examinado $C + I + G$. Pero ahora realizaremos dos ajustes.

En primer lugar, debemos restar las importaciones, es decir, la parte de la demanda nacional que recae en los bienes extranjeros. Debemos tener cuidado en este caso. Los bienes extranjeros son diferentes de los interiores, por lo que no podemos restar simplemente la cantidad de importaciones $Q$; si la restáramos, restaríamos las manzanas (los bienes extranjeros) de las naranjas (los bienes interiores). Debemos expresar primero el valor de las importaciones en bienes interiores. Eso es lo que representa $\varepsilon Q$ en la ecuación (12.1). Como hemos visto en el capítulo 11, $\varepsilon$ es el tipo de cambio real, es decir, el precio relativo de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores. Por lo tanto, $\varepsilon Q$ es el valor de las importaciones expresado en bienes interiores[1].

En segundo lugar, debemos sumar las exportaciones, es decir, la demanda de bienes interiores que procede del extranjero y que se recoge por medio del término $X$ en la ecuación (12.1).

## Los determinantes de la demanda de bienes interiores

Una vez enumerados los componentes de la demanda, la siguiente tarea consiste en especificar sus determinantes. Comencemos por los tres primeros: $C$, $I$ y $G$.

**Los determinantes de *C*, *I* y *G*.** Ahora que estamos suponiendo que la economía es abierta, ¿cómo debemos modificar nuestras descripciones anteriores del consumo, la inversión y el gasto público? No mucho, por no decir nada. Lo que decidan gastar los consumidores sigue dependiendo de su renta y de su riqueza. Aunque el tipo de cambio real afecta sin duda a la *composición* del gasto de consumo en bienes interiores y extranjeros, no existe ninguna razón evidente por la que deba afectar al *nivel* global de consumo. Lo mismo ocurre con la inversión: el tipo de cambio real puede muy bien influir en la decisión de las empresas de comprar máquinas interiores o extranjeras, pero no debe afectar a la inversión total.

Se trata de una buena noticia, ya que implica que podemos utilizar las descripciones del consumo, la inversión y el gasto público que hemos realizado antes. Lo hacemos y suponemos que la demanda nacional, $C + I + G$, viene dada por:

$$\underset{(+)}{C(Y - T)} + \underset{(+,\,-)}{I(Y, r)} + G$$

Suponemos que el consumo depende de la renta disponible ($Y - T$) y que la inversión depende de la producción ($Y$) y del tipo de interés real ($r$). Consideramos dado el gasto público ($G$). Obsérvese que dejamos de lado de momento muchos refinamientos que hemos introducido en capítulos anteriores, como la dinámica y las expectativas. El objetivo es analizar un elemento cada vez con el fin de comprender los efectos de la apertura de la economía; más adelante reintroducimos algunos de esos refinamientos.

**Los determinantes de las importaciones.** ¿De qué depende la cantidad de importaciones $Q$? Principalmente, del nivel global de demanda nacional: cuanto mayor es la demanda nacional, mayor es la demanda de todos los bie-

[1] *En el capítulo 3 prescindimos de esta cuestión y restamos simplemente Q, lo cual era un error; nuestra excusa para proceder así es que no queríamos tener que hablar demasiado pronto del tipo de cambio real y complicar así las cosas.*

nes, tanto interiores como extranjeros. Es aquí donde encaja el párrafo con el que iniciamos este capítulo: en 1993, el resto del mundo quería que Estados Unidos se recuperara porque esa recuperación elevaría las importaciones de Estados Unidos. Pero $Q$ también depende claramente del tipo de cambio real: cuanto más alto es el precio de los bienes extranjeros en relación con los interiores, menor es la demanda relativa de bienes extranjeros y menor la cantidad de importaciones.

Expresamos, pues, las importaciones de la forma siguiente:

$$Q = Q(\underset{(+,}{Y}, \underset{-)}{\varepsilon}) \qquad (12.2)$$

Las importaciones dependen de la renta, $Y$: un aumento de la renta provoca un incremento de las importaciones[2]. Las importaciones también dependen del tipo de cambio real. Recuérdese que el tipo de cambio real, $\varepsilon$, es el precio relativo de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores. Una subida del tipo de cambio real encarece relativamente los bienes extranjeros y, por lo tanto, provoca una reducción de la cantidad de importaciones, $Q$[3]. Este efecto negativo que produce el tipo de cambio real en las importaciones se recoge por medio del signo negativo situado debajo de $\varepsilon$ en la ecuación de las importaciones.

**Los determinantes de las exportaciones**. Las exportaciones de un país son, por definición, las importaciones de otro. Por lo tanto, cuando examinamos los determinantes de las exportaciones de Estados Unidos, podemos preguntarnos qué determina las importaciones extranjeras. De esa forma, podemos basarnos en nuestro análisis de los determinantes de las importaciones del apartado anterior. Es probable que las importaciones extranjeras dependan de la actividad extranjera y del precio relativo de los bienes extranjeros. Por lo tanto, podemos formular:

$$X = X(\underset{(+,}{Y^*}, \underset{+)}{\varepsilon}) \qquad (12.3)$$

$Y^*$ es el nivel de producción del resto del mundo o simplemente la *producción extranjera* (recuérdese que los asteriscos se refieren a las variables extranjeras). Un incremento de la producción extranjera provoca un aumento de la demanda extranjera de todos los bienes, parte de la cual recae en los bienes norteamericanos, provocando así un aumento de las exportaciones de Estados Unidos. Un aumento de $\varepsilon$ —una subida del precio relativo de los bienes extranjeros expresado en bienes norteamericanos— hace que los bienes norteamericanos sean relativamente más atractivos y, por lo tanto, provoca un aumento de las exportaciones.

Podemos resumir lo que hemos aprendido hasta ahora en la figura 12.1A, que representa los distintos componentes de la demanda en relación con la producción, manteniendo constantes todas las demás variables que afectan a la demanda (el tipo de interés, los impuestos, el gasto público, la producción extranjera y el tipo de cambio real).

La línea $DD$ representa la demanda nacional, $C + I + G$, en función de la producción. Esta relación entre la demanda y la producción resulta familiar por los capítulos 3 y 6. Según nuestros supuestos habituales, su pendiente es positiva, pero menor que 1: un aumento de la producción —en otras palabras, de la renta, ya que las dos siguen siendo iguales en la economía abierta— eleva la demanda, pero en una cuantía inferior a dicho aumento. En ausencia de buenas razones en contra, trazamos esta y otras relaciones de este capítulo por medio de líneas rectas en lugar de curvas, únicamente por razones estéticas; ninguno de los análisis siguientes depende de ese supuesto.

Para hallar la demanda de bienes interiores, debemos restar primero las importaciones. De esa manera, obtenemos la línea $AA$: la distancia entre $DD$ y $AA$ es igual al valor de las importaciones, $\varepsilon Q$. Dado que la cantidad de

---

[2] *Profundizando. Aquí estamos haciendo algo de trampa. Nuestro análisis sugiere que debemos utilizar la demanda interior, C + I + G, en lugar de la renta, Y. Podríamos discutir incluso el supuesto de que las importaciones dependen de la suma de la demanda interior y no de su composición: podría muy bien ocurrir que el peso de las importaciones en la inversión fuera diferente del peso de las importaciones en el consumo. Por ejemplo, muchos países pobres importan la mayor parte de su equipo de capital, pero consumen principalmente bienes interiores. En ese caso, la composición de la demanda sería esencial para las importaciones. Dejamos a un lado estas complicaciones, pero volveremos a esta cuestión más adelante en este capítulo.*

[3] *Obsérvese que cuando ε aumenta y Q disminuye, lo que ocurre con el valor de las importaciones expresado en bienes interiores, εQ, es ambiguo. Más adelante en este capítulo volveremos a analizar esta cuestión.*

importaciones aumenta con la renta, la distancia entre las dos líneas aumenta con la renta. Podemos hacer dos observaciones sobre la línea *AA* que nos resultarán útiles más adelante en este capítulo. En primer lugar, *AA* es más plana que *DD*: cuando aumenta la renta, parte de la demanda nacional adicional es una demanda de bienes extranjeros y no de bienes interiores. Por lo tanto, cuando aumenta la renta, la demanda nacional de bienes interiores aumenta menos que la demanda nacional total. En segundo lugar, en la medida en que parte de la demanda adicional sea una demanda de bienes interiores, *AA* tiene pendiente positiva: un incremento de la renta provoca un cierto aumento de la demanda de bienes interiores.

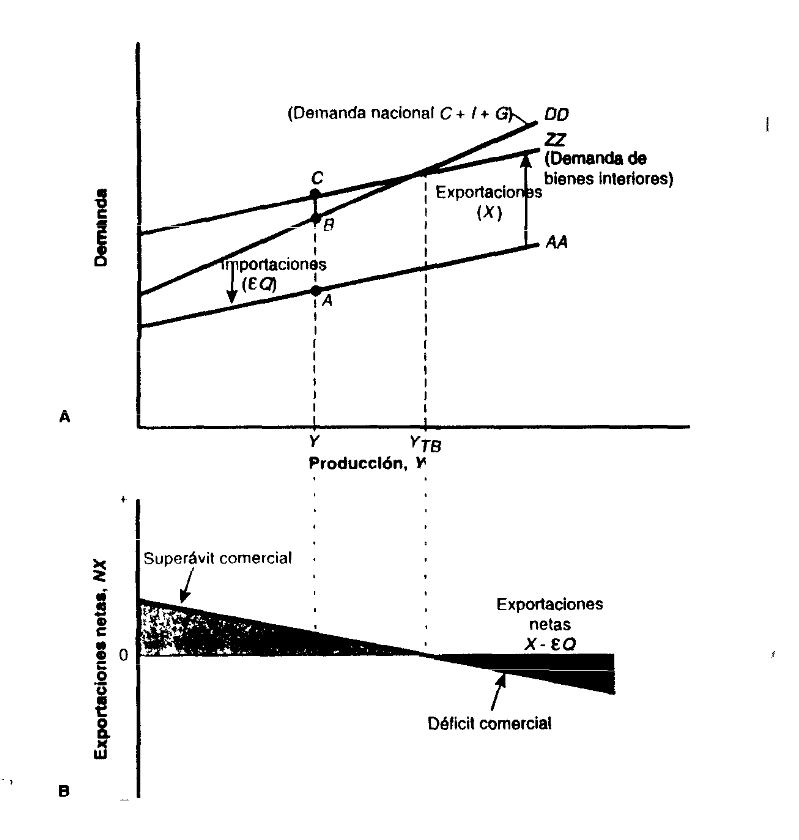



**Figura 12.1** La demanda de bienes interiores y las exportaciones netas.
*La demanda nacional de bienes es una función creciente de la renta. La demanda de bienes interiores se halla restando el valor de las importaciones de la demanda interior y, a continuación, sumando las exportaciones.*

Por último, debemos sumar las exportaciones. De esa manera, obtenemos la línea *ZZ*, que se encuentra por encima de la *AA*. La distancia entre *ZZ* y *AA* es igual a las exportaciones. Dado que estas no dependen de la producción interior, la distancia entre *ZZ* y *AA* es constante, por lo que las dos líneas son paralelas. Como *AA* es más plana que *DD*, *ZZ* también es más plana que *DD*.

La figura 12.1A también nos permite caracterizar la conducta de las exportaciones netas —la diferencia entre las exportaciones y las importaciones— ($X$ - $\varepsilon Q$) en función de la producción (recuérdese que las ***exportaciones***

*netas* son sinónimo de balanza comercial, por lo que unas exportaciones netas positivas corresponden a un superávit comercial y unas exportaciones netas negativas corresponden a un déficit comercial). Por ejemplo, en el nivel de producción *Y*, las exportaciones están representadas por la distancia *AC* y las importaciones, por la distancia *AB*, por lo que las exportaciones netas están representadas por la distancia *BC*.

La línea *NX* de la figura 12.1B muestra la relación entre las exportaciones netas y la producción. Las exportaciones netas son una función decreciente de la producción: cuando esta aumenta, las importaciones aumentan y las exportaciones no varían, por lo que disminuyen las exportaciones netas. Llamemos $Y_{TB}$ al nivel de producción en el que el valor de las importaciones es exactamente igual a las exportaciones, por lo que las exportaciones netas son iguales a cero. Los niveles de producción superiores a $Y_{TB}$ provocan un aumento de las importaciones y, por lo tanto, un déficit comercial. Los niveles de producción inferiores a $Y_{TB}$ provocan una disminución de las importaciones y, por lo tanto, un superávit comercial.

## 12.2 El nivel de producción de equilibrio y la balanza comercial

El mercado de bienes se encuentra en equilibrio cuando la producción interior es igual a la demanda de bienes interiores; por lo tanto, cuando:

$$Y = Z$$

Reuniendo las relaciones que hemos obtenido para los distintos componentes de *Z*, tenemos que:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G - \varepsilon Q(Y, \varepsilon) + X(Y^*, \varepsilon) \qquad (12.4)$$

Esta condición de equilibrio determina la producción en función de todas las variables que consideramos dadas, desde los impuestos hasta el tipo de cambio real y la producción extranjera. Esta relación no es especialmente sencilla, por lo que la figura 12.2 ofrece una caracterización gráfica más fácil de comprender. La demanda se mide en el eje de ordenadas y la producción (en otras palabras, la renta), en el de abscisas. La línea *ZZ* representa la demanda en función de la producción; esta línea reproduce exactamente la *ZZ* de la figura 12.1A. Como hemos visto en esa figura, *ZZ* tiene pendiente positiva, pero inferior a 1.

El nivel de producción de equilibrio se encuentra en el punto en el que la demanda es igual a la producción y, por lo tanto, en el punto de intersección de la línea *ZZ* y la recta de 45°: el punto *A* de la figura, al cual le corresponde el nivel de producción *Y*.

La figura 12.2B reproduce la 12.1B, representando las exportaciones netas como una función decreciente de la producción. No existe razón alguna para que el nivel de producción de equilibrio, *Y*, sea igual que el nivel de producción en el que el comercio está equilibrado, $Y_{TB}$. Tal como hemos representado la figura, la producción de equilibrio va acompañada de un déficit comercial igual a la distancia *BC*.

Ahora disponemos de los instrumentos necesarios para responder a las preguntas que formulamos al comienzo de este capítulo.

## 12.3 Un aumento de la demanda interior o extranjera

Comencemos con una variación que ya es una vieja conocida, un incremento del gasto público, y pasemos a continuación a examinar los efectos de un aumento de la actividad extranjera.

### Un aumento del gasto público

Supongamos que la economía se encuentra en una recesión y que el gobierno está considerando la posibilidad de incrementar el gasto público. ¿Cómo afectará esta medida a la producción y a la balanza comercial?

La figura 12.3 muestra la respuesta. La demanda es inicialmente $ZZ$ y el equilibrio se encuentra en el punto $A$, en el que la producción es igual a $Y$. Supongamos —aunque, como hemos visto, no hay razón alguna para que eso sea cierto en general— que el comercio se encuentra inicialmente en equilibrio, por lo que $Y$ e $Y_{TB}$ son iguales.

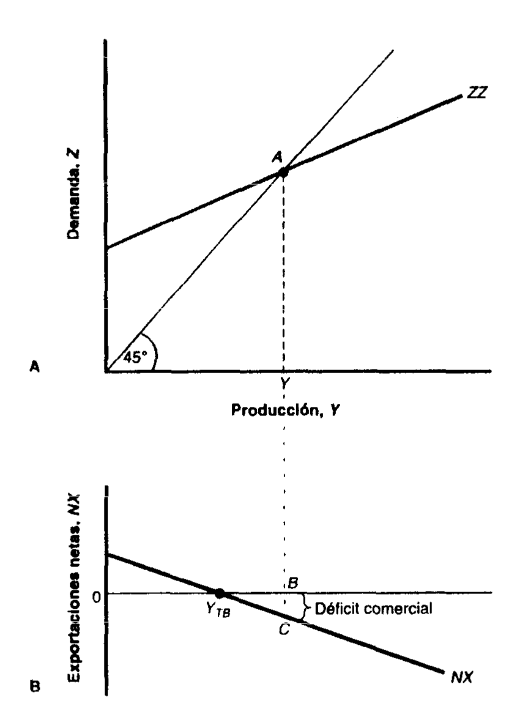



**Figura 12.2** El nivel de producción de equilibrio y las exportaciones netas.
*El mercado de bienes se encuentra en equilibrio cuando la producción es igual a la demanda de bienes interiores. En el nivel de producción de equilibrio, la balanza comercial puede mostrar un déficit o un superávit.*

¿Qué ocurre si el gobierno eleva el gasto en $\Delta G$? En cualquier nivel de producción, la demanda es mayor en $\Delta G$, por lo que la curva de demanda se desplaza hacia arriba en $\Delta G$, de $ZZ$ a $ZZ'$. El punto de equilibrio se traslada de $A$ a $A'$ y la producción aumenta de $Y$ a $Y'$. El aumento de la producción es claramente mayor que el incremento del gasto público. Se produce un efecto multiplicador.

Hasta ahora lo ocurrido parece muy similar a lo que sucedía en la economía cerrada anteriormente. Examinémosla, sin embargo, más detenidamente.

Ahora la balanza comercial resulta afectada. Como el gasto público no entra directamente ni en la relación de exportaciones ni en la relación de importaciones, la línea que representa las exportaciones netas en función de la producción en la figura 12.3B no se desplaza. El aumento de la producción de $Y$ a $Y'$ provoca, pues, un déficit comercial igual a $BC$.

Ahora el gasto público no solo provoca un déficit comercial sino que su influencia en la producción es menor que en la economía cerrada. Recuérdese que en el apartado 3.3 del capítulo 3 vimos que cuanto menor es la pendiente de la relación de demanda, menor es el multiplicador. Por ejemplo, si $ZZ$ es plana, el multiplicador es simplemente igual a 1. Y recuérdese que en la figura 12.1 hemos visto que la relación de demanda $ZZ$ es más plana que la relación de demanda de la economía cerrada, $DD$. Por lo tanto, el multiplicador es menor en la economía abierta.

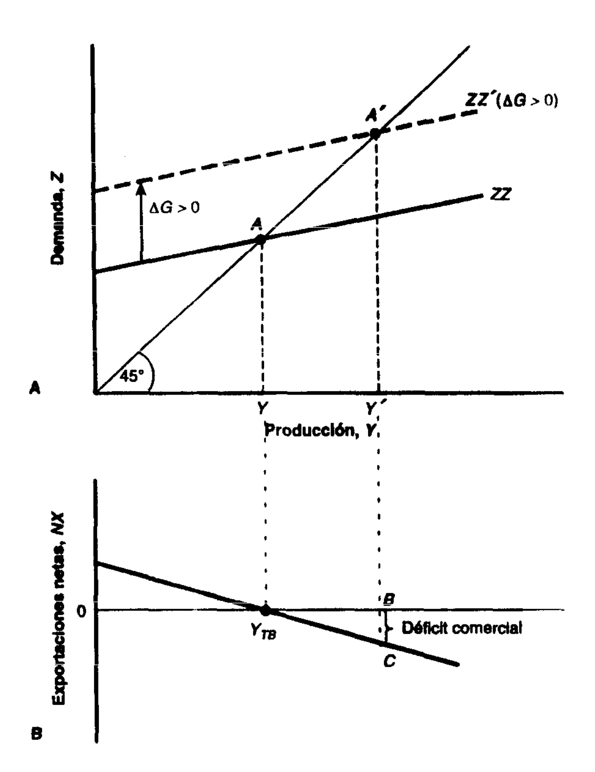



**Figura 12.3** Los efectos de un aumento del gasto público.
*Un aumento del gasto público provoca un aumento de la producción y un déficit comercial.*

El déficit comercial y el multiplicador menor se deben a la misma causa: ahora un aumento de la demanda no solo es un aumento de la demanda de bienes interiores, sino también un aumento de la demanda de bienes extranjeros. Por lo tanto, cuando aumenta la renta, el efecto producido en la demanda de bienes interiores es menor que en una economía cerrada, lo que hace que el multiplicador sea más pequeño. Y como parte del aumento de la demanda es un aumento de la demanda de importaciones —y las exportaciones no varían—, el resultado es un déficit comercial.

Estas dos implicaciones son importantes. En una economía abierta, un aumento de la demanda nacional influye en la producción menos que en una economía cerrada y produce un efecto negativo en la balanza comercial. De hecho, cuanto más abierta es la economía, menor es la influencia en la producción y mayor es el efecto negativo producido en la balanza comercial. Tomemos, por ejemplo, el caso de Bélgica, que tiene un cociente entre las importaciones y el PIB algo superior al 70 %. Esta cifra implica que cuando la demanda aumenta en Bélgica, alrededor del 70 % de este aumento se traduce en un incremento de las importaciones y solo el 30 % en un incremento de la demanda de bienes interiores. Por lo tanto, es probable que el efecto de un incremento del gasto público sea un gran aumento del déficit comercial de Bélgica y un pequeño aumento de la producción, por lo que la expansión de la demanda nacional es una medida bastante poco atractiva para Bélgica. Incluso en el caso de Estados Unidos, que tiene una tasa de importaciones del orden del 10 % solamente, un aumento de la demanda va acompañado de un cierto deterioro de la posición comercial (esta conclusión se analiza más extensamente en el recuadro titulado "Multiplicadores: Bélgica frente a Estados Unidos").

## Multiplicadores: Bélgica frente a Estados Unidos

Si suponemos que las diversas relaciones de la ecuación (12.4) son lineales, podemos calcular la influencia del gasto público, de la producción extranjera, etc., tanto en la producción como en la balanza comercial. En este recuadro centramos la atención en las diferencias entre los efectos del gasto público en un país grande como Estados Unidos y en uno pequeño como Bélgica.

Supongamos que el consumo aumenta con la renta disponible y que la inversión aumenta con la producción y disminuye con el tipo de interés real:

$$C = c_0 + c_1(Y - T)$$
$$I = d_0 + d_1 Y - d_2 r$$

Para simplificar el análisis, prescindimos de las variaciones del tipo de cambio real y suponemos que este es igual a 1. También suponemos que las importaciones son proporcionales a la producción interior y que las exportaciones son proporcionales a la producción extranjera:

$$Q = q_1 Y$$
$$X = x_1 Y^*$$

De la misma manera que nos hemos referido a $c_1$ con el nombre de propensión marginal a consumir, $q_1$ es la **propensión marginal a importar**.

La condición de equilibrio es que la producción debe ser igual a la demanda de bienes interiores:

$$Y = C + I + G - Q + X$$

Recuérdese que estamos suponiendo que $\varepsilon$ es igual a 1. Sustituyendo los componentes por las expresiones anteriores, tenemos que:

$$Y = [c_0 + c_1(Y - T)] + (d_0 + d_1 Y - d_2 r) + G - q_1 Y + x_1 Y^*$$

Reagrupando términos, tenemos que:

$$Y = (c_1 + d_1 - q_1)Y + (c_0 + d_0 - c_1 T - d_2 r + G + x_1 Y^*)$$

Sacando en factor común $Y$ y despejando, tenemos que:

$$Y = \frac{1}{1 - (c_1 + d_1 - q_1)}(c_0 + d_0 - c_1 T - d_2 r + G + x_1 Y^*)$$

La producción es igual al multiplicador por el último término entre paréntesis, que recoge el efecto de todas las variables que consideramos dadas a la hora de explicar la producción.

Consideremos el multiplicador. Más concretamente, consideremos el término $(c_1 + d_1 - q_1)$ del denominador. Al igual que en la economía cerrada, $(c_1 + d_1)$ indica la influencia de un aumento de la producción en la demanda de consumo y de inversión; $(-q_1)$ recoge el hecho de que parte del aumento de la demanda no es un aumento de la demanda de bienes interiores sino de bienes extranjeros. En el caso extremo en el que toda la demanda adicional es demanda de bienes extranjeros —es decir, cuando $q_1 = c_1 + d_1$—, un aumento de la producción no influye en la demanda de bienes interiores; en ese caso, el multiplicador es igual a 1. En general, $q_1$ es menor que $(c_1 + d_1)$, por lo que el multiplicador es mayor que 1. Pero es menor de lo que sería en una economía cerrada.

Utilizando esta ecuación, podemos caracterizar fácilmente los efectos de un incremento del gasto público de $G$. El aumento de la producción es igual al multiplicador por la variación del gasto público; por lo tanto,

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - (c_1 + d_1 - q_1)}\Delta G$$

El aumento de las importaciones provocado por el incremento de la producción implica una variación de las exportaciones netas de:

$$\Delta NX = -q_1 \Delta Y$$
$$= -\frac{q_1}{1-(c_1+d_1-q_1)}\Delta G$$

Veamos qué implican estas fórmulas dando valores numéricos a los parámetros. Supongamos que $c_1 + d_1$ es igual a 0,6. ¿Qué valor deberíamos elegir para $q_1$? En el capítulo 11 hemos visto que, en general, cuanto mayor es el país, más autosuficiente es y menos importa del extranjero. Elijamos, pues, dos valores de $q_1$: uno bajo, por ejemplo, 0,1, para un país grande como Estados Unidos, y uno más alto, por ejemplo, 0,4, para uno pequeño como Bélgica. Obsérvese que podemos concebir $q_1/(c_1 + d_1)$ como la proporción del aumento de la demanda que recae en las importaciones, por lo que una manera equivalente de formular nuestras elecciones de $q_1$ es que en el país grande 1/6 de la demanda recae en las importaciones frente a 4/6 en el país pequeño.

En el caso del país grande, los efectos sobre la producción y sobre la balanza comercial vienen dados por:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-(0,6-0,1)}\Delta G = -0,2\Delta G$$

y por:

$$\Delta NX = -0,1\Delta Y = \frac{-0,1}{1-(0,6-0,1)}\Delta G = -0,2\Delta G$$

En el caso del país pequeño, estos efectos vienen dados por:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-(0,6-0,4)}\Delta G = 1,25\Delta G$$

y por:

$$\Delta NX = -0,4\Delta Y = \frac{-0,4}{1-(0,6-0,4)}\Delta G = -0,5\Delta G$$

Estos cálculos muestran cuán diferentes son las disyuntivas a las que se enfrentan ambos países. En el país grande, la influencia de un aumento de $G$ en la producción es grande y la influencia en la balanza comercial es pequeña. En el país pequeño, la influencia en la producción es pequeña y el deterioro de la balanza comercial es igual a la mitad del incremento del gasto público.

Este ejemplo muestra claramente hasta qué punto la apertura ata las manos de las autoridades económicas en los países pequeños. A lo largo del libro iremos viendo más ejemplos de esta proposición.

Podríamos pensar en una comparación análoga de las relaciones comerciales entre Brasil y la Argentina.

## Un aumento de la demanda extranjera

Consideremos ahora un aumento de la actividad extranjera, a saber, un aumento de $Y^*$. Este podría deberse a un incremento del gasto público extranjero $G^*$, la misma medida que acabamos de analizar, pero ahora en el extranjero. Pero no es necesario saber de dónde procede para analizar su influencia en la economía nacional.

La figura 12.4 muestra la influencia de un aumento de $Y^*$ en la producción interior y en la balanza comercial. La demanda inicial de bienes es $ZZ$ en la figura 12.4A. El equilibrio se encuentra en el punto $A$ con un nivel de producción $Y$. Supongamos que el comercio está equilibrado, por lo que en la figura 12.4B las exportaciones netas correspondientes a $Y$ son iguales a cero.

Resultará útil trazar en la figura 12.4A la línea *DD* que corresponde a la demanda nacional de bienes $C + I + G$ en función de la renta. Como hemos mostrado en la figura 12.1, esta línea es más inclinada que *ZZ*. La diferencia entre *ZZ* y *DD* es igual a las exportaciones netas, por lo que si el comercio está equilibrado en el punto *A*, entonces *ZZ* y *DD* se cortan en el punto *A*.

Examinemos ahora los efectos de un aumento de la producción extranjera, $\Delta Y^*$. El efecto directo es un aumento de las exportaciones norteamericanas de la misma cuantía representado por $\Delta X$. Dado un nivel de producción, este aumento de las exportaciones provoca un incremento de la demanda de bienes norteamericanos en $\Delta X$, por lo que la línea que indica la demanda de bienes interiores en función de la producción se desplaza hacia arriba en $\Delta X$ de *ZZ* a *ZZ'*. Como las exportaciones aumentan en $\Delta X$ en un nivel de producción dado, la línea que representa las exportaciones netas en función de la producción en la figura 12.4B también se desplaza hacia arriba en $\Delta X$, de *NX* a *NX'*.

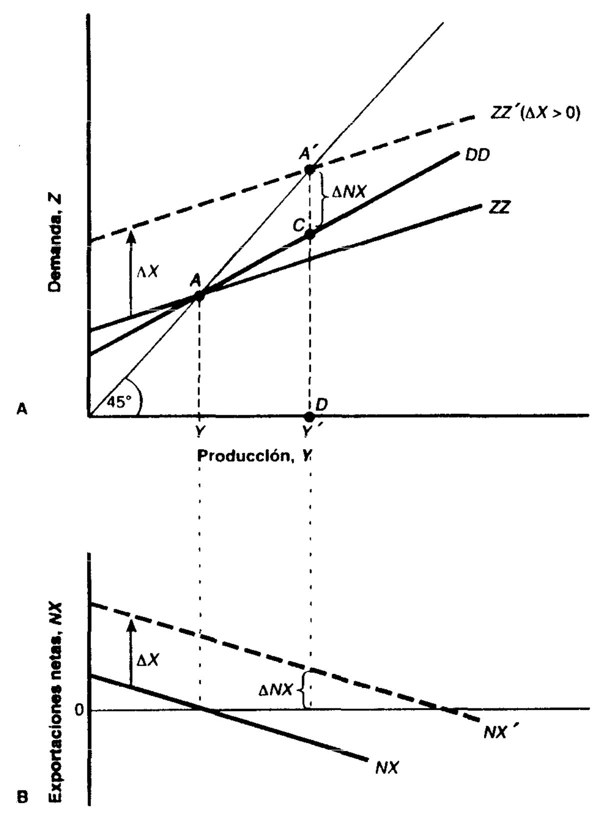



**Figura 12.4** Los efectos de un aumento de la demanda extranjera.
*Un aumento de la demanda extranjera provoca un aumento de la producción y un superávit comercial.*

El nuevo equilibrio se encuentra en el punto *A'* con un nivel de producción *Y'*. El aumento de la producción extranjera provoca un incremento de la producción interior. La vía es evidente: el aumento de la producción extranjera provoca un incremento de las exportaciones de bienes interiores, el cual eleva, a su vez, la producción interior y la demanda nacional de bienes a través del multiplicador.

¿Qué ocurre con la balanza comercial? Sabemos que las exportaciones aumentan. Pero ¿podría ocurrir que el aumento de la producción interior provocara un aumento tan grande de las importaciones que la balanza comercial empeorara realmente? La respuesta es negativa: la balanza comercial debe mejorar.

Para ver por qué, volvamos a la figura 12.4A. Cuando aumenta la demanda extranjera, la demanda de bienes interiores se desplaza hacia arriba de *ZZ* a *ZZ'*. Pero la línea *DD*, que indica la demanda nacional de bienes en función de la producción, no se desplaza. En el nuevo nivel de producción de equilibrio *Y'*, la demanda nacional está representada por la distancia *DC* y la demanda de bienes interiores, por *DA'*. Las exportaciones netas están representadas, pues, por la distancia *CA'*, que como *DD* es necesariamente inferior a *ZZ'*, es necesariamente positiva. Por lo tanto, aunque aumentan las importaciones, estas no contrarrestan el aumento de las exportaciones, por lo que la balanza comercial mejora.

## Juegos a los que juegan los países

Hasta ahora hemos extraído dos conclusiones básicas:

- Un aumento de la demanda nacional provoca un incremento de la producción, pero también un déficit comercial (hemos examinado un incremento del gasto público, pero los resultados serían los mismos en el caso de una reducción de los impuestos, un aumento del gasto en consumo, etc.).
- Un aumento de la demanda extranjera (que podría deberse a los mismos cambios que antes, que ahora ocurren en el extranjero) provoca un incremento de la producción interior y un superávit comercial.

A los gobiernos no les gustan los déficit comerciales y tienen buenas razones para ello. La principal es la siguiente: un país que incurre sistemáticamente en un déficit comercial acumula deuda frente al resto del mundo y, por lo tanto, tiene que pagar unos intereses cada vez mayores al resto del mundo. No es de extrañar, pues, que los países prefieran que aumente la demanda extranjera (lo que provoca una mejora de la balanza comercial) a que aumente la demanda nacional (lo que provoca un deterioro de la balanza comercial).

Estas preferencias pueden tener desastrosas implicaciones. Consideremos un grupo de países que comercian mucho entre sí, por lo que un aumento de la demanda en uno cualquiera de ellos se traduce en gran medida en un aumento de la demanda de bienes producidos en los demás países. Supongamos que todos ellos atraviesan una recesión y que la balanza comercial de todos está aproximadamente en equilibrio. Cada uno puede mostrarse muy reacio a tomar medidas para aumentar la demanda nacional. Si lo hiciera, el resultado podría ser un pequeño aumento de la producción, pero también un déficit comercial mayor. Por lo tanto, es posible que cada país espere a que los otros aumenten su propia demanda. Pero si todos esperan, no ocurre nada y la recesión puede perdurar.

¿Existe alguna vía para salir de esta situación? Por supuesto que existe, al menos en teoría. Si todos los países coordinan su política macroeconómica con el fin de aumentar la demanda nacional simultáneamente, pueden aumentarla sin aumentar su déficit comercial (entre ellos; su déficit comercial con respecto al resto del mundo sí aumentará). La razón es evidente: el aumento coordinado de la demanda provoca un aumento tanto de las exportaciones como de las importaciones en cada país. Sigue siendo cierto que el aumento de la demanda nacional provoca un incremento de las importaciones; pero este es contrarrestado por el de las exportaciones, que se debe al aumento de la demanda extranjera.

La **coordinación** es, de hecho, una palabra que suelen invocar los gobiernos. Las siete mayores potencias económicas del mundo, el llamado G-7 (Estados Unidos, Japón, Francia, Alemania, el Reino Unido, Italia y Canadá), se reúnen periódicamente para analizar su situación económica; el comunicado final raras veces deja de mencionar la coordinación. Pero la evidencia muestra que la coordinación macroeconómica entre los países dista mucho de ser absoluta. Los economistas han identificado algunas poderosas razones por las que ocurre esto.

En primer lugar, la coordinación puede implicar que algunos países tengan que hacer más que otros. Supongamos, en nuestro ejemplo, que solo algunos se encuentran en una recesión. Los que no se hallan en esa situación se mostrarán reacios a aumentar su propia demanda; pero si no la aumentan, los que la incrementen incurrirán en un déficit comercial frente a los que no la incrementen. O supongamos que algunos ya tienen un gran déficit presupuestario. Estos países no querrán bajar los impuestos o incrementar más el gasto y pedirán a otros que asuman una parte mayor del ajuste. Esos otros pueden muy bien mostrarse reacios a hacerlo.

En segundo lugar, los países tienen poderosos incentivos para prometer que van a coordinarse y después no cumplir esa promesa. Una vez que todos se han puesto de acuerdo, por ejemplo, en elevar el gasto, cada uno tiene un incentivo para no cumplir el acuerdo, beneficiándose así del aumento de la demanda registrado en los otros y viendo mejorar su posición comercial. Pero si todos hacen trampa o, al menos, no hacen todo lo que han prometido, la demanda no aumentará lo suficiente para salir de la recesión.

Estas preocupaciones distan de ser abstractas. Los países de la UE, que están realmente integrados, han padecido en los últimos veinte años frecuentes problemas de coordinación. A fines de la década de 1970, un intento fallido de coordinarse hizo que a la mayoría de los países se les quitaran las ganas de intentarlo otra vez. A principios de los años 80, el intento de los socialistas franceses de actuar por su cuenta provocó un gran déficit comercial en Francia y, finalmente, un cambio de política. A partir de entonces, la mayoría de los países decidieron que era mejor esperar a que aumentara la demanda extranjera que elevar la suya propia. Algunos economistas atribuyen en parte los malos resultados macroeconómicos obtenidos por Europa en la década de 1980 precisamente a este juego de esperar a los demás. Explicaremos brevemente lo ocurrido en Francia[4]: en mayo de 1981, el Partido Socialista ganó las elecciones. Ante una economía que tenía más del 7 % de desempleo, los socialistas crearon un programa destinado a elevar la demanda por medio de políticas sociales y subvenciones más generosas para la creación de empleo. Se elevaron las prestaciones sociales y las pensiones. Se creó empleo público, así como nuevos programas de formación para los jóvenes y los desempleados. El cuadro 1 resume los resultados macroeconómicos de la política.

La expansión fiscal es bastante visible en los datos: el presupuesto, que estaba equilibrado en 1980, incurrió en un déficit del 2,8 % del PIB en 1982. Las consecuencias para el crecimiento también son visibles. En 1981-1982, el crecimiento medio fue del 1,85 %, tasa de crecimiento que no es muy impresionante, pero sí muy superior a la desalentadora tasa media del 0,45 % registrada en la UE en esos dos mismos años.

No obstante, los socialistas abandonaron su política en marzo de 1983. La última línea del cuadro 1 indica por qué. Al expandirse Francia más deprisa que sus socios comerciales, su déficit comercial experimentó un enorme aumento. Aunque el gobierno hubiera tolerado esos déficit comerciales, los mercados financieros —que ya estaban nerviosos por la victoria de los socialistas— obligaron a devaluar el franco tres veces en dieciocho meses (recuérdese que en el capítulo 11 vimos que cuando los países tratan de mantener un tipo de cambio fijo —como es el caso de Francia en ese momento—, las depreciaciones se denominan devaluaciones; en los dos capítulos siguientes veremos los mecanismos que provocan esas devaluaciones). La primera devaluación fue del 8,5 % frente al marco alemán en octubre de 1981; la segunda, del 10 % frente al marco alemán en junio de 1982; y la tercera, del 8 % frente al marco alemán en marzo de 1983. Ese mismo mes, el gobierno francés, que no estaba dispuesto a que el franco sufriera más ataques y al que preocupaba el déficit comercial, renunció a su intento de utilizar políticas de demanda para reducir el desempleo y optó por una nueva política de "austeridad" destinada a conseguir una baja inflación, el equilibrio presupuestario y comercial y a evitar una nueva devaluación. Esta política ha sido mantenida hasta la fecha por los distintos gobiernos franceses tanto de izquierda como de derecha.

**Cuadro 1** Agregados macroeconómicos, Francia: 1980-1983.

| | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 |
|---|---|---|---|---|
| Crecimiento del PIB (%) | 1,6 | 1,2 | 2,5 | 0,7 |
| Crecimiento de la UE (%) | 1,4 | 0,2 | 0,7 | 1,6 |
| Superávit presupuestario | 0,0 | -1,9 | -2,8 | -3,2 |
| Superávit por cuenta corriente | -0,6 | -0,8 | -2,2 | -0,9 |

El *superávit presupuestario* y el *superávit por cuenta corriente* se expresan en porcentaje del PIB. El signo negativo indica un déficit. El *crecimiento de la UE* se refiere a la tasa media de crecimiento de los países de la Unión Europea.
Fuente: OCDE, *Economic Outlook*, diciembre de 1993

[4] *Para más información sobre la política económica francesa en la década de 1980, véase Muet, Pierre-Alain y Fonteneau, Alain, Reflation and Austerity:* Economic Policy under Mitterand, *Berg, Nueva York, 1990.*

Así como en el caso de Francia de principios de los 80 se provocaron devaluaciones, en la Argentina y Brasil las políticas macroeconómicas requieren también una racionalidad, continuidad y coordinación con instrumentos monetarios, cambiarios, comerciales y fiscales que tengan en cuenta la restricción externa. También se deben tener en cuenta no solo los acuerdos del Mercosur, sino también aquellos de la Organización Mundial del Comercio (OMC). La coordinación de políticas será esencial para el futuro del Mercosur.

### Necesidades de coordinación en la nueva etapa del Mercosur

Los grandes cambios que se produjeron en la economía brasileña pusieron en evidencia la necesidad de una etapa de ajustes en el Mercosur. Además, se presentaron factores adversos, tanto externos como internos, en las economías de Brasil y la Argentina, de los cuales se indican los más importantes:

- Deterioro de los precios de los *commodities*, los cuales afectaron a ambas economías.
- Caída del comercio mundial, debido principalmente al estancamiento de las economías de Japón, los países asiáticos y los latinoamericanos.
- Medidas proteccionistas por parte de los países desarrollados (medidas *antidumping* y subsidios *agribusiness*).
- Reducción del comercio intrarregional del Mercosur.

La devaluación de Brasil en 1999 trajo como consecuencia una modificación significativa de los precios relativos, además de alterar la competitividad de bienes y servicios entre ambos países. Después de la devaluación, la Argentina resultó menos competitiva con respecto a su mayor socio del Mercosur. Recuperar la competitividad es el mayor desafío que tiene que enfrentar la economía de la Argentina. Ello se debe principalmente a que Brasil es el socio comercial más importante y, como tal, absorbe cerca del 30 % de las exportaciones totales de la Argentina, además de ser el único socio con que la misma presenta superávit comercial.

En este contexto, surge como una prioridad la convergencia macroeconómica entre los países de la región.

En el debate teórico y académico existen dos posturas contrapuestas: una de ellas es la de los devaluacionistas y la otra, la de los deflacionistas. Ambas corrientes coinciden en que la Argentina debe lograr incrementar el nivel de competitividad relativa (no solo con Brasil, sino también con el resto del mundo), así como la credibilidad externa e interna, y su nivel de empleo y de crecimiento.

En síntesis, en esta etapa crítica que atraviesa el Mercosur es indispensable, para mantener y profundizar las relaciones comerciales, la coordinación de políticas macroeconómicas. Para ello, se deben conciliar los intereses de los países miembros en lo que se relacione con las políticas públicas, políticas externas, desarrollo industrial, infraestructura básica, entre otros.

## 12.4 La depreciación, la balanza comercial y la producción

Supongamos que el gobierno de Estados Unidos toma medidas que conducen a una depreciación del dólar (en el capítulo 13 veremos qué medidas podrían ser estas; de momento, supondremos que el gobierno puede elegir simplemente el tipo de cambio).

Recuérdese que el tipo de cambio real viene dado por:

$$\varepsilon = \frac{EP^*}{P}$$

El tipo de cambio real, $\varepsilon$ (el precio relativo de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores), es igual al tipo de cambio nominal, $E$ (el precio relativo de la moneda extranjera expresada en la moneda nacional), multiplicado por el nivel de precios extranjero, $P^*$, dividido por el nivel de precios interior, $P$. Según nuestro supuesto de que los niveles de precios están dados, una depreciación nominal se traduce, pues, en una depreciación real de la misma cuantía. Más concretamente, si el dólar se deprecia frente al yen un 5 % (una depreciación nominal) y los niveles

de precios de Japón y Estados Unidos no varían, los bienes norteamericanos serán un 5 % más baratos que los japoneses (una depreciación real)[5].

Veamos ahora cómo afecta esta depreciación real a la balanza comercial y la producción de Estados Unidos.

## La depreciación y la balanza comercial: la condición Marshall-Lerner

Recordemos la definición de exportaciones netas:

$$NX \equiv X - \varepsilon Q$$

Sustituyendo $X$ y $Q$ por sus expresiones de las ecuaciones (12.2) y (12.3), tenemos que:

$$NX = X(Y^*, \varepsilon) - \varepsilon Q(Y, \varepsilon)$$

Como el tipo de cambio real $\varepsilon$ figura en tres lugares, esta ecuación muestra claramente que la depreciación real —un aumento de $\varepsilon$— afecta a la balanza comercial a través de tres vías:

1. *Aumenta* X. La depreciación, que abarata relativamente los bienes norteamericanos en el extranjero, provoca un aumento de la demanda extranjera y, por lo tanto, un aumento de las exportaciones norteamericanas.
2. *Disminuye* Q. La depreciación, que encarece relativamente los bienes extranjeros en Estados Unidos, provoca un desplazamiento de la demanda nacional hacia los bienes interiores, lo que da lugar a una reducción de la cantidad de importaciones.
3. *Sube el precio relativo de las importaciones*, $\varepsilon$. Esta subida tiende a elevar la factura de importaciones, $\varepsilon Q$. Ahora cuesta más comprar la misma cantidad de importaciones.

Por lo tanto, para que la balanza comercial mejore tras una depreciación, las exportaciones deben aumentar lo suficiente y las importaciones deben disminuir lo suficiente para compensar la subida del precio de las importaciones. La condición en la que una depreciación real provoca un aumento de las exportaciones netas se conoce con el nombre de **condición Marshall-Lerner**[6]. Se deduce en términos más formales en el apéndice de este capítulo. Resulta que —con la salvedad que haremos cuando introduzcamos la dinámica más adelante en este capítulo— esta condición se satisface en realidad. Por lo tanto, en el resto del libro supondremos que un aumento de $\varepsilon$, una depreciación real, provoca un incremento de las exportaciones netas.

## Los efectos de una depreciación

Hasta ahora hemos examinado los efectos directos de una depreciación sobre la balanza comercial, es decir, los efectos, *dadas la producción norteamericana y la extranjera*. Pero los efectos no acaban aquí. La variación de las exportaciones netas altera, a su vez, la producción interior, lo que afecta aun más las exportaciones netas.

Dado que los efectos de una depreciación real son muy parecidos a los de un aumento de la producción extranjera, podemos utilizar la misma figura que hemos empleado antes, la 12.4, para mostrar los efectos de un aumento de la producción extranjera.

Al igual que ocurre con un aumento de la producción extranjera, una depreciación provoca, cualquiera que sea el nivel de producción, un aumento de las exportaciones netas (suponiendo, como lo hacemos, que se cumple la condición Marshall-Lerner). Por consiguiente, tanto la relación de demanda (*ZZ* en la figura 12.4A) como la relación de exportaciones netas (*NX* en la figura 12.4B) se desplazan hacia arriba. El equilibrio se traslada de *A* a *A'*; la pro-

---

[5] *Una vez que hayamos analizado el lado de la oferta, volveremos a estudiar (en el capítulo 19) los efectos de una depreciación nominal y tendremos en cuenta los ajustes del nivel de precios.*

[6] *El nombre se debe a los dos economistas que la formularon primero: Alfred Marshall y Abba Lerner.*

ducción aumenta de $Y$ a $Y'$. De acuerdo con el mismo argumento que hemos empleado antes, la balanza comercial mejora: el aumento de las importaciones provocado por el incremento de la producción es menor que la mejora directa de la balanza comercial provocada por la depreciación. En suma, *la depreciación provoca un desplazamiento de la demanda, tanto extranjera como interior, en favor de los bienes interiores, lo cual provoca, a su vez, un aumento de la producción interior y una mejora de la posición comercial.*

Aunque una depreciación y un aumento de la producción extranjera provocan el mismo efecto en la producción nacional y en la balanza comercial, existe una diferencia sutil, pero importante, entre los dos. Una depreciación actúa encareciendo relativamente los bienes extranjeros, pero eso significa que, dada la renta de los individuos, empeora su bienestar, ya que ahora tienen que pagar más por los bienes extranjeros. Este mecanismo se deja sentir sobre todo en los países que sufren una gran depreciación. Los gobiernos que tratan de conseguir una gran depreciación suelen encontrarse con huelgas y disturbios, ya que la población reacciona a la enorme subida de los precios de los bienes importados. Un ejemplo reciente es México, donde la gran depreciación del peso registrada en 1994-1995 —de $ 3,44 por dólar en noviembre de 1994 a 5,88 en mayo de 1995— provocó un gran empeoramiento del nivel de vida de los trabajadores y grandes tensiones sociales[7].

## La combinación de políticas de tipo de cambio y fiscal

Supongamos que un gobierno quiere reducir el déficit comercial sin alterar el nivel de producción. No dará resultado una depreciación: reduciría el déficit, pero también elevaría la producción. Tampoco dará resultado una contracción fiscal: reduciría el déficit comercial, pero también la producción. ¿Qué debe hacer el gobierno? La respuesta es sencilla: utilizar la combinación correcta de depreciación y contracción fiscal. La figura 12.5 muestra cuál debería ser esta combinación.

El equilibrio se encuentra inicialmente en el punto $A$ de la figura 12.5A y va acompañado de un nivel de producción $Y$; el déficit comercial está representado por la distancia $BC$ en la figura 12.5B. Si el gobierno desea eliminar el déficit comercial sin alterar la producción, debe hacer dos cosas.

En primer lugar, debe conseguir una depreciación suficiente para eliminar el déficit comercial en el nivel inicial de producción. Por lo tanto, la depreciación debe ser tal que desplace la relación de exportaciones netas de $NX$ a $NX'$ en la figura 12.5B.

El problema estriba en que esta depreciación y el aumento correspondiente de las exportaciones netas también desplazan la relación de demanda de la figura 12.5A de $ZZ$ a $ZZ'$. En ausencia de otras medidas, el equilibrio se desplazaría de $A$ a $A'$ y la producción aumentaría de $Y$ a $Y'$. Para evitar este efecto, el gobierno debe reducir el gasto público con el fin de desplazar $ZZ'$ de nuevo a $ZZ$. Esta combinación de depreciación y contracción fiscal provoca el mismo nivel de producción y mejora la balanza comercial.

Cabe extraer una conclusión general de este ejemplo. En la medida en que al gobierno le preocupe *tanto* el nivel de producción *como* la balanza comercial, tiene que utilizar simultáneamente *tanto* la política fiscal *como* la política de tipo de cambio. Acabamos de ver una combinación de ese tipo. El cuadro 12.1 muestra otras, lo que depende del nivel de producción y de la posición comercial iniciales. Tomemos, por ejemplo, la casilla situada en la esquina superior derecha del cuadro. La producción inicial es demasiado baja (en otras palabras, el desempleo es demasiado alto) y la economía tiene un déficit comercial. Una depreciación será útil tanto en el frente del comercio como en el de la producción: reduce el déficit comercial y eleva la producción. Pero no existe razón alguna para que la depreciación consiga tanto el aumento correcto de la producción como la eliminación del déficit comercial. Según la situación inicial y la influencia relativa de la depreciación en la producción y en la balanza comercial, es posible que el gobierno tenga que complementar la depreciación con un aumento o una reducción del gasto público. Esta ambigüedad se representa con las interrogaciones del cuadro. Asegúrese el lector de que comprende la lógica que subyace a las otras tres casillas.

---

[7] ***Profundizando.*** *Existe una alternativa a las huelgas y los disturbios, a saber, pedir y conseguir una subida salarial. Pero si suben los salarios, probablemente también subirán los precios de los bienes interiores, lo que provocará una depreciación real menor. Para analizar este mecanismo, necesitamos examinar el lado de la oferta más detalladamente de lo que lo hemos hecho hasta ahora. En el capítulo 19 volveremos a analizar la dinámica de la depreciación, las variaciones salariales y las variaciones de los precios.*

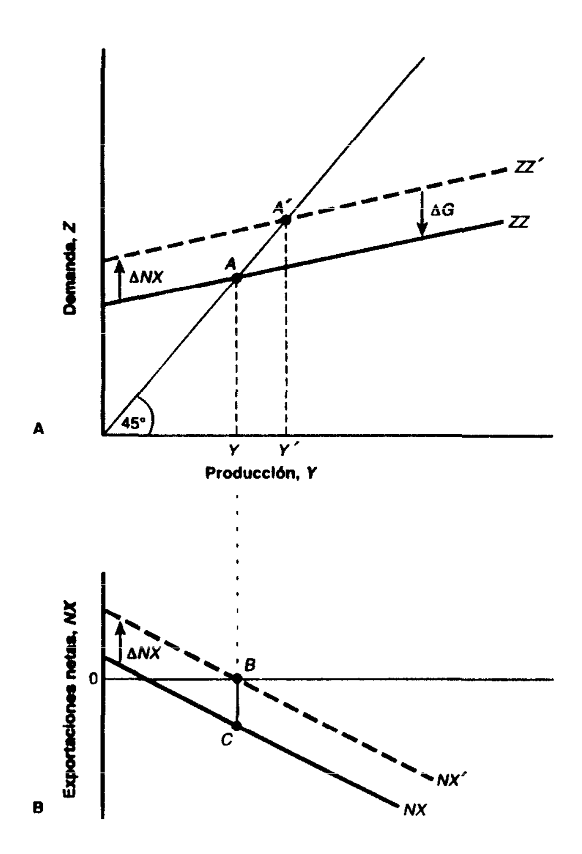



**Figura 12.5** Reducción del déficit comercial sin alterar la producción.
*Para reducir el déficit comercial sin alterar la producción, el gobierno debe conseguir una depreciación y reducir al mismo tiempo el gasto público.*

## 12.5 Análisis dinámico: la curva *J*

Hasta ahora hemos prescindido en este capítulo de la dinámica. Es el momento de volver a introducirla. La dinámica del consumo, la inversión, las ventas y la producción que hemos visto anteriormente es tan relevante para la economía abierta como para la cerrada. Pero existen efectos dinámicos adicionales que se deben a la dinámica de las exportaciones y las importaciones. Son estos los que queremos destacar aquí.

**Cuadro 12.1** Combinaciones de políticas de tipo de cambio y fiscal.

| Condiciones iniciales | Superávit comercial | Déficit comercial |
|---|---|---|
| Bajo nivel de producción | ε? G↑_ | ε↑_ G? |
| Elevado nivel de producción | ε↓ G? | ε? G↓ |

Volvamos a examinar los efectos del tipo de cambio sobre la balanza comercial. Hemos afirmado antes que una depreciación provoca un aumento de las exportaciones y una reducción de las importaciones, pero estos efectos no se producen, desde luego, de la noche a la mañana. Pensemos, por ejemplo, en los efectos dinámicos de una depreciación del dólar del 10 %. En los primeros meses posteriores a la depreciación, es probable que sus efectos se reflejen mucho más en los precios que en las cantidades. El precio de las importaciones de Estados Unidos sube y el de las exportaciones norteamericanas al extranjero baja[8]. Pero la cantidad de importaciones y de exportaciones probablemente se ajustará con lentitud: los consumidores tardan un tiempo en darse cuenta de que han variado los precios relativos, las empresas tardan un tiempo en optar por proveedores más baratos, etc. Por lo tanto, una depreciación puede muy bien provocar un empeoramiento inicial de la balanza comercial; $\varepsilon$ aumenta, pero ni $X$ ni $Q$ se ajustan mucho inicialmente, lo que provoca una disminución de las exportaciones netas, $X - \varepsilon Q$.

A medida que pasa el tiempo, aumentan los efectos de las variaciones de los precios relativos tanto de las exportaciones como de las importaciones. Las exportaciones aumentan y las importaciones disminuyen. Si finalmente se cumple la condición Marshall-Lerner —y hemos afirmado que se cumple—, la respuesta de las exportaciones y de las importaciones acaba siendo más intensa que el efecto negativo relacionado con los precios y el efecto final de la depreciación es una mejora de la balanza comercial.

La figura 12.6 recoge este ajuste representando la evolución de la balanza comercial en respuesta a una depreciación real. El déficit comercial existente antes de la depreciación es $OA$. Esta eleva inicialmente el déficit comercial a $OB$: $\varepsilon$ aumenta, pero ni $Q$ ni $X$ varían de inmediato. Con el paso del tiempo, las exportaciones aumentan y las importaciones disminuyen, reduciendo el déficit comercial. Finalmente (si se satisface la condición Marshall-Lerner), la balanza comercial mejora en comparación con su nivel inicial; eso es lo que ocurre a partir del punto $C$ de la figura. Los economistas llaman **curva *J*** a este proceso de ajuste porque —hay que reconocer que con un poco de imaginación— la curva de la figura se parece a una "J": primero va hacia abajo y después, hacia arriba.

La importancia de los efectos dinámicos que produce el tipo de cambio real en la balanza comercial puede mostrarse simplemente examinando la evidencia de Estados Unidos correspondiente a mediados de los años 80. La figura 12.7 representa la balanza comercial de Estados Unidos en comparación con el tipo de cambio real de Estados Unidos en la década de 1980. Como hemos visto en el capítulo 11, en el período 1980-1985 se registró una enorme apreciación real y en el período 1985-1988, una enorme depreciación real. Pasando a la balanza comercial, que se expresa en porcentaje del PIB, hay dos hechos evidentes:

1. Las variaciones del tipo de cambio real se tradujeron, de hecho, en variaciones paralelas de las exportaciones netas. La apreciación fue acompañada de un gran empeoramiento de la balanza comercial y la depreciación posterior fue acompañada de una gran mejora de la balanza comercial.

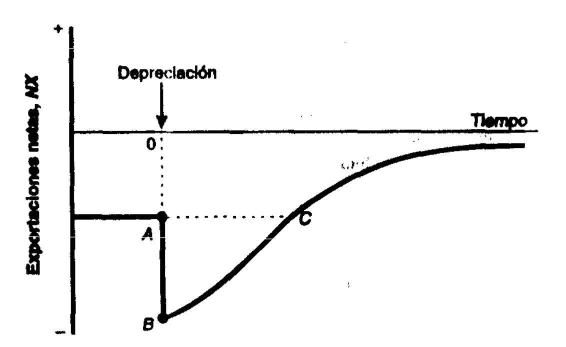



**Figura 12.6 La curva *J*.**
*Una depreciación real provoca inicialmente un deterioro y, a continuación, una mejora de la balanza comercial.*

[8] ***Profundizando.*** *Sin embargo, el precio de los bienes importados puede no subir un 10 %. Subiría un 10 % si los importadores ajustaran totalmente su precio en dólares para tener en cuenta la depreciación del dólar. Para conservar su cuota de mercado o porque se han comprometido anteriormente a entregar los pedidos a un determinado precio en dólares, podrían muy bien decidir traspasar a los precios solo una parte de la depreciación del dólar y reducir sus márgenes de beneficios. Eso es lo que se observa, de hecho, en la práctica: aunque los precios de las importaciones responden a las depreciaciones, no lo hacen en la misma cuantía. Lo mismo ocurre con los precios de las exportaciones. Aquí prescindimos de estas complicaciones.*

2. Sin embargo, hubo un gran retardo en la respuesta de la balanza comercial a las variaciones del tipo de cambio real. Obsérvese que entre 1981 y 1983 el déficit comercial fue bajo, mientras el dólar se apreciaba. Y obsérvese que la continua depreciación del dólar registrada a partir de 1985 no se tradujo en una mejora de la balanza comercial hasta 1987: la curva *J* funcionó en los dos casos[9].

En general, la evidencia econométrica sobre la relación dinámica entre las exportaciones, las importaciones y el tipo de cambio real sugiere que en todos los países de la OCDE una depreciación real acaba provocando una mejora de la balanza comercial. Pero también sugiere que este proceso lleva algún tiempo, normalmente entre seis meses y un año. Estos retardos tienen implicaciones no solo para los efectos de una depreciación sobre la balanza comercial, sino también para sus efectos sobre la producción. Si una depreciación reduce inicialmente las exportaciones netas, también ejerce inicialmente un efecto contractivo en la producción. Por lo tanto, si un gobierno recurre a una depreciación tanto para mejorar la balanza comercial como para aumentar la producción interior, durante algún tiempo los efectos serán contrarios a los deseados.

También con la depreciación nominal de los países asiáticos y de Brasil, se produjo una mejora del tipo de cambio real y de la balanza comercial. En efecto, estos países devaluaron nominalmente, en promedio, alrededor de un 40 %. Sin embargo, los precios en 1998 y 1999 se incrementaron, en promedio, no más de un 20 % aproximadamente. Este proceso mejoró las exportaciones y frenó ciertas importaciones, bajando el déficit del sector externo.

No obstante, en las tres décadas anteriores a los 90 en América Latina, y en particular en la Argentina y Brasil, las devaluaciones provocaron alta inflación y poco impacto en el tipo de cambio real. En estos países semiindustrializados, las devaluaciones tienen un impacto en el balance comercial diferente que en los países más desarrollados. En un país industrializado una devaluación nominal tiende a cambiar los precios relativos de los bienes transables internacionalmente, mejorando realmente el tipo de cambio y las exportaciones netas $(X - Q)$. En los países semiindustrializados de América Latina, la estructura asimétrica del comercio exterior está caracterizada, como en el caso particular de la Argentina, por exportaciones de bienes primarios (alimentos y materias primas) e importaciones de insumos y partes industriales demandados por los sectores secundario y terciario. Esta estructura productiva genera ante una devaluación nominal un impacto distinto de la devaluación en un país industrial. Como dijimos, en un país industrial funciona el efecto precio; en un país como la Argentina, funciona el efecto ingreso o reducción de la actividad económica. Una devaluación nominal tiene poco efecto en las exportaciones. El impacto se da en general en el aumento de los precios, básicamente de los aumentos de bienes transables que reducen el salario real, la demanda agregada y la producción. Esta caída de la actividad económica provoca una reducción de las importaciones y la mejora de la balanza comercial.

En síntesis, se reducen las importaciones por el efecto ingreso y las exportaciones crecen muy poco (respuesta muy lenta en el tiempo ante una devaluación nominal). Piense usted que la respuesta a un cambio de los precios de los alimentos que exporta la Argentina es muy lenta. Si los productores agropecuarios tienen señales de buenos precios ante una devaluación, hay un retraso en el tiempo mientras siembran cereales o crían ganado, que implica una reacción no muy rápida de las exportaciones ante una devaluación. Por otro lado, un productor italiano que recibe mejores precios por su bien industrial exportable, ante una devaluación real es probable que incorpore un turno más de trabajo nocturno o nuevas máquinas y rápidamente tenga exportados sus productos a la comunidad europea; es decir, ese país mejora su balanza comercial vía aumento de las exportaciones (efecto precio) muy distinto del caso argentino que, en general, ajustaba su sector externo reduciendo las importaciones por caída de la producción nacional (efecto ingreso).

## 12.6 El ahorro, la inversión y los déficit comerciales

En el capítulo 3 vimos que podíamos formular la condición de equilibrio del mercado de bienes como la condición según la cual la inversión debe ser igual al ahorro privado y al público. Ahora formulamos la condición correspondiente a la economía abierta. Partimos de nuestra condición de equilibrio:

---

[9] *De hecho, los retardos de 1985-1988 fueron excepcionalmente largos y llevaron a algunos economistas a poner en duda en ese momento que existiera una relación entre el tipo de cambio real y la balanza comercial.*

$$Y = C + I + G - \varepsilon Q + X$$

Restando $C + T$ de ambos miembros y basándonos en el hecho de que el ahorro privado es $S = Y - C - T$, tenemos que:

$$S = I + G - T - \varepsilon Q + X$$

Basándonos en la definición de exportaciones netas $NX = X - \varepsilon Q$ y reorganizando, tenemos que:

$$NX = S + (T - G) - I \qquad (12.5)$$

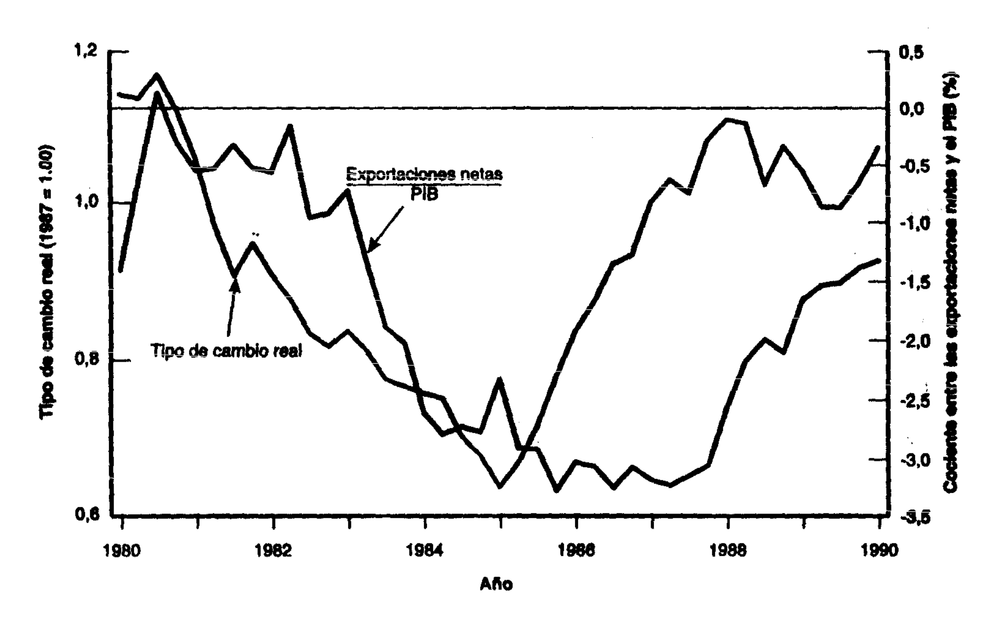



**Figura 12.7** El tipo de cambio real y el cociente entre las exportaciones netas y el PIB: Estados Unidos, 1980-1990.
*La apreciación y la depreciación reales del dólar registradas en la década de 1980 se tradujeron en un aumento y, a continuación, en una disminución de los déficit comerciales. Sin embargo, hubo un gran retardo en la influencia del tipo de cambio real en la balanza comercial.*
Fuentes: *National Income and Product Accounts*; Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

Esta condición establece que en el equilibrio la balanza comercial ($NX$) debe ser igual al ahorro —privado ($S$) y público ($T - G$)— menos la inversión ($I$). Por lo tanto, un superávit comercial corresponde a un exceso del ahorro sobre la inversión y un déficit comercial corresponde a un exceso de la inversión sobre el ahorro.

Una manera de comprender de forma más intuitiva esta relación es recordar el análisis de la cuenta corriente y la cuenta de capital del capítulo 11, según el cual un superávit comercial implica un préstamo neto al resto del mundo y un déficit comercial implica un préstamo neto del resto del mundo. Consideremos, pues, el caso de un país que invierte más de lo que ahorra, por lo que $S + (T - G) - I$ es negativo. Ese país debe pedir prestada la diferencia al resto del mundo, por lo que debe incurrir en un déficit comercial.

Obsérvense algunas de las implicaciones de la ecuación (12.5):

- Un aumento de la inversión debe traducirse en un incremento del ahorro privado o público o en un déficit comercial.

- Un aumento del déficit presupuestario debe traducirse en un aumento del ahorro privado, una reducción de la inversión o un déficit comercial.
- Un país que tenga una elevada tasa de ahorro, privado y público, debe tener una elevada tasa de inversión o un elevado superávit comercial.

Obsérvese también lo que *no dice* la ecuación (12.5). No dice, por ejemplo, si y en qué condiciones se traduce un déficit presupuestario en un déficit comercial, en un aumento del ahorro privado o en una reducción de la inversión. Para responder a esa pregunta, debemos averiguar explícitamente qué ocurre con la producción y con sus componentes basándonos en los supuestos que hemos postulado sobre el consumo, la inversión, las exportaciones y las importaciones. Podemos hacerlo utilizando la ecuación (12.1) —como hemos hecho a lo largo de todo este capítulo— o la (12.5), ya que las dos son equivalentes. Sin embargo, recomendamos encarecidamente al lector que utilice la (12.1), ya que la (12.5) puede ser muy engañosa, si no se tiene cuidado. Consideremos, por ejemplo, el siguiente argumento (tan habitual, que es muy posible que haya leído algún argumento similar en la prensa):

> *Es evidente que un país no puede reducir su déficit comercial por medio de una depreciación. Obsérvese la ecuación (12.5). Esta muestra que el déficit comercial es igual a la inversión menos el ahorro privado y el público. ¿Por qué iba a afectar una depreciación al ahorro o a la inversión? Entonces, ¿cómo puede afectar al déficit comercial?*

El argumento puede parecer convincente, pero sabemos que es falso. Antes hemos mostrado que una depreciación provoca (si se cumple la condición Marshall-Lerner) un aumento de la producción y una mejora de la posición comercial. Entonces, ¿qué está mal en el argumento anterior? Una depreciación afecta, en realidad, al ahorro y a la inversión, al afectar a la demanda de bienes interiores y, por lo tanto, al elevar la producción. El aumento de la producción provoca un incremento del ahorro con respecto a la inversión o, en otras palabras, una reducción del déficit comercial.

Una buena manera de asegurarse de que se comprende el contenido de este capítulo es retroceder y examinar los diversos casos que hemos analizado, desde las variaciones del gasto público hasta las variaciones de la producción extranjera, las combinaciones de depreciación y contracción fiscal, etc. Averigüe el lector qué ocurre en cada caso con cada uno de los cuatro componentes de la ecuación (12.5): el ahorro privado, el ahorro público (en otras palabras, el superávit presupuestario), la inversión y la balanza comercial. Asegúrese, como siempre, de que puede explicarlo verbalmente. Si lo hace, ya está en condiciones de pasar al capítulo 13.

## RESUMEN



- En una economía abierta, la demanda de bienes interiores es igual a la demanda nacional de bienes (consumo más inversión más gasto público) menos las importaciones más las exportaciones.
- Un aumento de la demanda nacional provoca un incremento menor de la producción en una economía abierta que en una cerrada, debido a que una parte de la demanda adicional es una demanda de importaciones. También provoca un empeoramiento de la balanza comercial.
- Un aumento de la demanda extranjera provoca un incremento de la producción interior (como consecuencia del aumento de las exportaciones) y una mejora de la balanza comercial.
- Dado que los aumentos de la demanda extranjera mejoran la balanza comercial y los aumentos de la demanda nacional la empeoran, los gobiernos pueden sentirse tentados a esperar que los aumentos de la demanda extranjera saquen a su país de una recesión. Cuando un grupo de países atraviesa una recesión, la coordinación puede ayudarlos a salir de ella.
- Si se satisface la condición Marshall-Lerner —y la evidencia econométrica sugiere que así es—, una depreciación real provoca un aumento de las exportaciones netas y, por lo tanto, una mejora de la posición comercial.
- La respuesta habitual de la balanza comercial a una depreciación real es primero un deterioro y después una mejora. Este proceso de ajuste se conoce con el nombre de "curva *J*".



- La condición de equilibrio del mercado de bienes puede formularse como la condición según la cual el ahorro (público y privado) menos la inversión debe ser igual a la balanza comercial. Un superávit comercial corresponde a un exceso del ahorro sobre la inversión y un déficit comercial a un exceso de la inversión sobre el ahorro.

## TÉRMINOS CLAVE

- demanda de bienes interiores
- demanda nacional de bienes
- propensión marginal a importar
- coordinación
- G-7
- condición Marshall-Lerner
- curva *J*

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1.* En este capítulo trazamos una nítida distinción entre la "demanda de bienes interiores" y la "demanda nacional de bienes". ¿Qué diferencia conceptual existe entre ellas? Si conoce el valor de la demanda nacional de bienes, ¿cómo obtendría el valor de la demanda de bienes interiores?

*2.* A menudo se afirma que los déficit presupuestarios provocan déficit comerciales. Valiéndose de lo que ha aprendido en este capítulo, explique por qué podría ser cierto.

*3.* Durante una recesión, ¿deben tener más interés en coordinar su política los países pequeños o los grandes? ¿Por qué?

*4.* Suponga que el mercado de bienes de una economía abierta se caracteriza por las siguientes ecuaciones de conducta:

$$C = 400 + 0{,}5Y_D$$
$$I = 700 - 4.000i + 0{,}2Y$$
$$G = 200$$
$$T = 200$$
$$X = 100 + 0{,}1Y^* + 100\varepsilon$$
$$Q = 0{,}1Y - 50\varepsilon$$
$$\varepsilon = 2{,}0$$
$$Y^* = 1.000$$

donde $X$ es la cantidad de exportaciones, $Q$ es la cantidad de importaciones, $\varepsilon$ es el tipo de cambio real e $Y^*$ es la producción extranjera.

*a*) Suponiendo que el tipo de interés es del 10 % (0,10), halle el PIB de equilibrio. [*Pista*: utilice la condición de equilibrio del mercado de bienes en una economía abierta, la ecuación (12.4) del texto.]

*b*) Halle los valores de $C$, $I$, $G$ y las exportaciones netas y verifique que la demanda de bienes interiores es igual al valor hallado en la parte *a*.

*c*) Suponga que el gasto público aumenta de 200 a 400:

(*i*) Halle de nuevo el PIB de equilibrio.

(*ii*) Halle $C$, $I$, $G$ y las exportaciones netas y verifique la igualdad de la demanda de bienes interiores y el PIB.

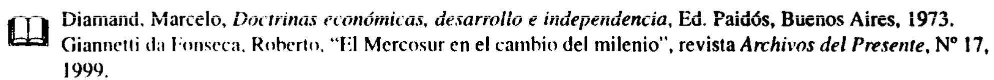
(*iii*) ¿Qué ha ocurrido con las exportaciones netas como consecuencia del aumento de $G$? Explique su respuesta.

*d*) Vuelva a los supuestos iniciales de este problema. Continúe suponiendo que el tipo de interés es del 10 %. Suponga ahora que la producción extranjera aumenta de 1.000 a 1.200:

(*i*) Halle de nuevo el PIB de equilibrio.
(*ii*) Halle *C*, *I*, *G* y las exportaciones netas y verifique que la demanda de bienes interiores es igual al PIB.
(*iii*) ¿Qué ha ocurrido con las exportaciones netas? Explique por qué la respuesta es diferente de la que ha obtenido al aumentar el gasto público en la misma cuantía.

5. Hemos señalado que una gran devaluación puede provocar huelgas y disturbios, ya que eleva los precios de los bienes importados y, por lo tanto, el coste de vida. Entonces, ¿por qué no querría un gobierno adoptar la política contraria, a saber, una gran *apreciación*?
6. ¿Qué combinación de política fiscal y de política del tipo de cambio debe introducir el gobierno si quiere
   *a*) elevar la producción y mejorar la balanza comercial?
   *b*) reducir la producción y mejorar la balanza comercial?
7. Suponga que el gobierno desea eliminar un déficit comercial, pero no quiere que varíe el nivel de producción. ¿Qué medidas debe adoptar? Explique qué ocurre con el gasto privado, el gasto público y la inversión.

### Lecturas complementarias




Diamand, Marcelo, *Doctrinas económicas, desarrollo e independencia*, Ed. Paidós, Buenos Aires, 1973.
Giannetti da Fonseca, Roberto, "El Mercosur en el cambio del milenio", revista *Archivos del Presente*, N° 17, 1999.
Pérez Enrri, Daniel, *Teoría y política económica actual*, Centro de Estudios en Economía Aplicada de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.
Para todos los casos analizados existe evidencia empírica de los impactos de las devaluaciones en América Latina. Ver:
Fanelli, José María, *Estabilidad, reforma estructural y crecimiento: reflexiones sobre el régimen de convertibilidad en la Argentina*, Universidad de Palermo-CEDES, serie de documentos de economía, N° 8.
Díaz Alejandro, Carlos F., *Ensayos sobre la historia económica argentina*, Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1983.
Ferrer, Aldo, *La economía argentina*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 1976.
Para un buen análisis de la relación entre los déficit comerciales, los déficit presupuestarios, el ahorro privado y la inversión, véase Bosworth, Barry, *Saving and Investment in a Global Economy*, Brookings Institution, Washington, 1993.


## APÉNDICE

### Deducción de la condición Marshall-Lerner

Partamos de la definición de exportaciones netas, $NX \equiv X - \varepsilon Q$, y supongamos que el comercio está equilibrado inicialmente, por lo que $X = \varepsilon Q$. La condición Marshall-Lerner es la condición según la cual una depreciación real, un aumento de $\varepsilon$, provoca un incremento de las exportaciones netas.

Para deducir esta condición, consideremos una subida del tipo de cambio real de $\Delta\varepsilon$. La variación de la balanza comercial se obtiene, pues, de la manera siguiente:

$$\Delta NX = \Delta X - \varepsilon \Delta Q - Q \Delta \varepsilon$$

El primer término del segundo miembro ($\Delta X$) es la variación de las exportaciones, el segundo ($\varepsilon \Delta Q$) es el tipo de cambio real multiplicado por la variación de la cantidad de importaciones y el tercero ($Q\Delta\varepsilon$) es la cantidad de importaciones multiplicada por la variación del tipo de cambio real.

Dividiendo los dos miembros de la ecuación por $X$, tenemos que:

$$\frac{\Delta NX}{X} = \frac{\Delta X}{X} - \varepsilon \frac{\Delta Q}{X} - \frac{Q\Delta\varepsilon}{X}$$

Basémonos en el hecho de que $\varepsilon Q = X$ para sustituir $\varepsilon/X$ por $1/Q$ en el segundo término del segundo miembro y $Q/X$ por $1/\varepsilon$ en el tercer término del segundo miembro. Una vez realizadas estas sustituciones, tenemos que:

$$\frac{\Delta NX}{X} = \frac{\Delta X}{X} - \frac{\Delta Q}{Q} - \frac{\Delta\varepsilon}{\varepsilon}$$

Esta ecuación establece que la variación de la balanza comercial en respuesta a una depreciación real, normalizada por las exportaciones, es igual a la suma de tres términos. El primero es la variación proporcional de las exportaciones, $\Delta X/X$, provocada por la depreciación real. El segundo es igual a menos la variación proporcional de las importaciones, $-\Delta Q/Q$, provocada por la depreciación real. El tercero es igual a menos la variación proporcional del tipo de cambio real, $-\Delta\varepsilon/\varepsilon$, o, en otras palabras, menos la tasa de depreciación real.

La condición Marshall-Lerner es la condición según la cual la suma de estos tres términos es positiva. Si se satisface, una depreciación real provoca una mejora de la balanza comercial.

Será útil un ejemplo. Supongamos que una depreciación del 1 % provoca un incremento relativo de las exportaciones del 0,9 % y una reducción relativa de las importaciones del 0,8 (la evidencia econométrica sobre la relación de las exportaciones y las importaciones con los tipos de cambio reales sugiere que estas cifras son razonables). En ese caso, el segundo miembro de la ecuación es igual a 0,9 % - (-0,8 %) – 1 % = 0,7 %. Por lo tanto, la balanza comercial mejora: se satisface la condición Marshall-Lerner.

CAPÍTULO

13

# LA PRODUCCIÓN, EL TIPO DE INTERÉS Y EL TIPO DE CAMBIO

*En el capítulo 12 hemos analizado el tipo de cambio como si fuera uno de los instrumentos de que disponen los gobiernos, pero no lo es, ya que se determina en el mercado de divisas, que es un mercado en el que, como vimos en el capítulo 11, se registra un enorme volumen de transacciones. Este hecho suscita dos preguntas evidentes: ¿De qué depende el tipo de cambio? ¿Cómo puede influir en él un gobierno?*

*Estas son las cuestiones que motivan el presente capítulo. En términos más generales, examinamos las implicaciones del equilibrio simultáneo del mercado de bienes y de los mercados financieros, incluido el de divisas, lo cual nos permite caracterizar las variaciones conjuntas de la producción, el tipo de interés y el tipo de cambio en una economía abierta. El modelo que presentamos es una extensión a la economía abierta del modelo* IS-LM *que vimos en el capítulo 6. Se conoce con el nombre de* **modelo Mundell-Fleming**, *en honor a los dos economistas, Robert Mundell y Marcus Fleming, que fueron los primeros que lo formularon en la década de 1960 (el modelo que presentamos aquí mantiene la esencia pero difiere en sus detalles del modelo Mundell-Fleming original).*

## 13.1 El equilibrio del mercado de bienes

El equilibrio del mercado de bienes era el tema del capítulo 12, en el que formulamos la siguiente condición de equilibrio:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G + NX(Y, Y^*, \varepsilon) \qquad (13.1)$$
$$\quad\;\; (+) \qquad (+,-) \qquad\qquad (-, +, +)$$

Para que el mercado de bienes esté en equilibrio, la producción (el primer miembro de la ecuación) debe ser igual a la demanda de bienes interiores (el segundo miembro de la ecuación). Esta demanda es igual al consumo más la inversión más el gasto público más las exportaciones menos las importaciones. Para simplificar el análisis, hemos reagrupado los dos últimos términos en las "exportaciones netas", que son las exportaciones menos las importaciones, $X - \varepsilon Q$.

El consumo depende positivamente de la renta disponible. La inversión depende positivamente de la producción y negativamente del tipo de interés real. El gasto público se considera dado.

Las exportaciones netas dependen de la producción interior, de la producción extranjera y del tipo de cambio real. Un incremento de la producción interior eleva las importaciones y, por lo tanto, reduce las exportaciones netas. Un aumento de la producción extranjera eleva las exportaciones y, por lo tanto, las exportaciones netas. Un aumento de $\varepsilon$ —una depreciación real— provoca (de acuerdo con la condición Marshall-Lerner, que a lo largo de este capítulo supondremos que se cumple) un aumento de las exportaciones netas.

La implicación importante de la ecuación (13.1) para nuestros objetivos es la dependencia de la demanda y, por lo tanto, de la producción tanto del tipo de interés real como del tipo de cambio real:

- Una subida del tipo de interés real provoca una reducción del gasto de inversión y, por lo tanto, de la demanda de bienes interiores, lo cual reduce la producción a través del multiplicador.
- Una subida del tipo de cambio real —una depreciación real— provoca un desplazamiento de la demanda hacia los bienes interiores y, por lo tanto, un aumento de las exportaciones netas. Este aumento de las exportaciones netas eleva la demanda y la producción.

En el resto de este capítulo haremos dos simplificaciones en la ecuación (13.1): en primer lugar, dado que estamos centrando la atención en el corto plazo, hemos supuesto en nuestro análisis anterior del modelo *IS-LM* que el nivel (interior) de precios estaba dado. Ampliaremos este supuesto también al nivel extranjero de precios. Según este supuesto, el tipo de cambio real ($\varepsilon = EP^*/P$) y el tipo de cambio nominal ($E$) varían de la misma manera. Una depreciación nominal provoca una depreciación real de la misma magnitud. Si para simplificar la notación, elegimos $P$ y $P^*$ de tal forma que $P^*/P = 1$ (y podemos hacerlo porque son números-índice), entonces $\varepsilon = E$ y podemos sustituir $\varepsilon$ por $E$ en la ecuación (13.1).

En segundo lugar, como consideramos dado el nivel interior de precios, no existe inflación, ni efectiva ni esperada. Por lo tanto, el tipo de interés nominal y el real son iguales y podemos sustituir el tipo de interés real, $r$, en la ecuación (13.1) por el nominal, $i$.

Con estas simplificaciones, la ecuación (13.1) se convierte en:

$$\underset{(+)}{Y = C(Y - T)} + \underset{(+,-)}{I(Y, i)} + G + \underset{(-,\ +,\ +)}{NX(Y, Y^*, E)} \qquad (13.2)$$

La producción depende tanto del tipo de interés nominal como del tipo de cambio nominal. Estas dos simplificaciones permiten analizar con mayor facilidad las relaciones entre el mercado de bienes y los mercados financieros.

## 13.2 El equilibrio de los mercados financieros

Cuando analizamos los mercados financieros en una economía cerrada, simplificamos nuestra tarea suponiendo que los individuos elegían únicamente entre dos activos financieros: dinero y bonos. Ahora que examinamos una economía financieramente abierta, debemos permitir una segunda elección: entre los bonos nacionales y los extranjeros. Consideremos por separado cada una de estas elecciones.

### Dinero frente a bonos

Cuando examinamos una economía cerrada en el capítulo 6, formulamos de la manera siguiente la condición según la cual la oferta de dinero debe ser igual a la demanda de dinero:

$$\frac{M}{P} = YL(i) \qquad (13.3)$$

Consideramos dada la oferta real de dinero [el primer miembro de la ecuación (13.3)] y supusimos que la demanda real de dinero [el segundo miembro de la ecuación (13.3)] dependía del nivel de transacciones existente en la economía, que se medía a través de la producción real ($Y$), y del coste de oportunidad de tener dinero en lugar de bonos (el tipo de interés nominal de los bonos, $i$).

¿Qué modificaciones debemos introducir en esta caracterización al considerar una economía abierta? La respuesta es no muchas, por no decir ninguna.

En una economía abierta, la demanda de dinero interior sigue procediendo principalmente de los residentes interiores. Por ejemplo, no existen muchas razones para que los alemanes tengan dinero o depósitos a la vista norteamericanos. No pueden utilizarlos para realizar transacciones en Alemania, que exige que se le pague en dinero alemán. Si quieren tener activos denominados en dólares, es mejor que tengan bonos norteamericanos, que pagan, al me-

nos, un tipo de interés positivo[1]. Y la demanda de dinero por parte de los residentes interiores sigue dependiendo de los mismos factores que antes: su nivel de transacciones, que recogemos de una forma aproximada por medio de la producción real interior, y el coste de oportunidad de tener dinero, que es el tipo de interés nominal de los bonos[2].

Por lo tanto, podemos seguir utilizando la ecuación (13.3) para caracterizar la determinación del tipo de interés nominal en una economía abierta. Este debe ser tal que la oferta y la demanda de dinero sean iguales. ***Un aumento de la oferta monetaria provoca una reducción del tipo de interés. Un aumento de la demanda de dinero debido, por ejemplo, a un incremento de la producción provoca una subida del tipo de interés.***

## Bonos nacionales frente a bonos extranjeros

Para analizar la elección entre los bonos nacionales y los bonos extranjeros, nos basamos en el supuesto que introdujimos en el capítulo 11: los inversores financieros, nacionales o extranjeros, apuestan por la tasa esperada de rendimiento que sea más alta. En condiciones de equilibrio, hay que tener tanto bonos nacionales como bonos extranjeros. Por consiguiente, ambos deben tener la misma tasa esperada de rendimiento.

Como vimos en el capítulo 11, esta conclusión implica que debe cumplirse la siguiente relación de arbitraje:

$$i_t = i_t^* + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t}$$

Esta ecuación (11.4), que se conoce con el nombre de *condición de la paridad de los tipos de interés*, establece que el tipo de interés nacional, $i_t$, debe ser igual al extranjero, $i_t^*$, más la tasa esperada de depreciación de la moneda nacional $(E^e_{t+1} - E_t)/E_t$[3].

De momento consideraremos dado el tipo de cambio futuro esperado y lo representaremos por medio de $\overline{E}^e$ (en el capítulo 14 abandonaremos este supuesto)[4]. Dado este supuesto y eliminando los índices temporales, la condición de la paridad de los tipos de interés se convierte en:

$$i = i^* + \frac{\overline{E}^e - E}{E} \qquad (13.4)$$

Pasando los términos en el tipo de cambio actual, $E$, al primer miembro y dividiendo los dos por $(1 + i - i^*)$, obtenemos una expresión del tipo de cambio actual en función del tipo de cambio futuro esperado y los tipos de interés nacional y extranjero:

$$E = \frac{\overline{E}^e}{1 + i - i^*} \qquad (13.5)$$

La ecuación (13.5) implica la existencia de una relación negativa entre el tipo de interés nacional y el tipo de cambio. Dados el futuro tipo de cambio esperado y el tipo de interés extranjero, ***una subida del tipo de interés nacional provoca una reducción del tipo de cambio y, por lo tanto, una apreciación. Simétricamente, una reducción del tipo de interés nacional provoca una subida del tipo de cambio y, por lo tanto, una depreciación.***

---

[1] *En el capítulo 11 hicimos dos matizaciones a esta afirmación: (1) la utilización de dólares para la realización de transacciones ilegales en el extranjero y (2) la dolarización, que es la utilización de dólares como dinero en los países que tienen una elevadísima inflación. Aquí prescindiremos de ambas matizaciones.*

[2] ***Profundizando.*** *Dado que ahora los residentes interiores pueden tener tanto bonos nacionales como extranjeros, la demanda de dinero debe depender de las tasas esperadas de rendimiento tanto de los bonos nacionales como de los bonos extranjeros. Pero nuestro siguiente supuesto —la paridad de los tipos de interés— implica que estas dos tasas esperadas de rendimiento son iguales, por lo que podemos formular la demanda de dinero directamente como en la ecuación (13.3).*

[3] *Para simplificar la notación, sustituiremos el símbolo anterior de la aproximación (≈) por el signo de la igualdad (=).*

[4] ***Profundizando.*** *Lo único que necesitamos para nuestros fines es que el tipo de cambio futuro esperado responda menos que proporcionalmente a las variaciones del tipo de cambio actual. Verifique el lector, por ejemplo, cómo se modifican los resultados de este capítulo si suponemos que el tipo de cambio futuro esperado viene dado por* $E^e = \lambda E + (1 - \lambda)\overline{E}$*, donde el valor de λ está comprendido entre 0 y 1. El supuesto en el que nos basamos en el texto corresponde al caso en el que λ es igual a 0. Pero todos los resultados cualitativos que obtenemos siguen cumpliéndose cuando el valor de λ está comprendido entre 0 y 1.*

Esta relación entre el tipo de cambio y el tipo de interés nacional desempeñará un papel fundamental en el resto de este capítulo. La mejor manera de comprenderlo es examinar la secuencia de acontecimientos que tiene lugar en los mercados financieros y de divisas tras una subida del tipo de interés de Estados Unidos, por ejemplo, por encima del alemán. Partamos de una situación en la que el tipo de interés de Estados Unidos y el de Alemania son iguales, por lo que $i = i^*$. Eso implica, de acuerdo con la ecuación (13.5), que el tipo de cambio actual entre el dólar y el marco es igual al tipo de cambio futuro esperado.

Supongamos que el tipo de interés sube en Estados Unidos como consecuencia de una contracción monetaria. Si el tipo de cambio no varía, los bonos norteamericanos se vuelven más atractivos, por lo que los inversores financieros quieren deshacerse de los bonos alemanes y comprar bonos norteamericanos. Para ello, deben vender los bonos alemanes a cambio de marcos y vender los marcos a cambio de dólares, y utilizar los ingresos para comprar bonos norteamericanos. Pero cuando los inversores venden marcos a cambio de dólares, el dólar se aprecia.

La razón intuitiva por la que una subida del tipo de interés de Estados Unidos provoca una apreciación del dólar es sencilla: un aumento de la demanda de dólares provoca una subida de su precio. Lo que no está tan claro es cuánto debe apreciarse el dólar. Lo importante aquí es lo siguiente: si los inversores financieros no modifican sus expectativas sobre el futuro tipo de cambio, entonces *cuanto más se aprecie hoy el dólar*, más esperarán los inversores que *se deprecie en el futuro*. Manteniéndose todo lo demás constante, esta expectativa hace que los bonos alemanes sean más atractivos: cuando se espera que el dólar se deprecie, una determinada tasa de rendimiento en marcos significa una tasa de rendimiento más alta en dólares. Por lo tanto, la apreciación inicial del dólar debe ser tal que la futura depreciación esperada compense la subida del tipo de interés nacional. Cuando ocurre así, los inversores se muestran de nuevo indiferentes y prevalece el equilibrio.

Resultará útil un ejemplo numérico. Supongamos que los tipos de interés de Estados Unidos y Alemania a un año son ambos iguales al 4 % y que ahora sube el de Estados Unidos al 10 %. En ese caso, el dólar se apreciará un 6 % hoy. Para ver por qué, obsérvese que si el dólar se aprecia un 6 % hoy y los inversores no alteran sus expectativas sobre el tipo de cambio a un año vista, ahora se espera que el dólar se deprecie un 6 % durante el próximo año. En otras palabras, se espera que el marco se aprecie un 6 % con respecto al dólar durante el próximo año, por lo que los bonos alemanes tienen una tasa esperada de rendimiento del 4 %, que es la tasa de rendimiento en marcos, más un 6 %, que es la apreciación esperada del marco. Los bonos norteamericanos y los bonos alemanes tienen ambos una tasa esperada de rendimiento del 10 % en dólares. Los inversores financieros están dispuestos a tener cualquiera de los dos, por lo que hay equilibrio en el mercado de divisas.

De acuerdo con la ecuación (13.4),

$$i = i^* + \frac{\overline{E}^e - E}{E}$$

$$10\ \% = 4\ \% + 6\ \%$$

La tasa de rendimiento de los bonos norteamericanos (primer miembro) es igual al 10 % y la de los bonos alemanes, expresada en dólares (el segundo miembro), es igual al tipo de interés alemán, que es del 4 %, más la depreciación esperada del dólar, que es del 6 %.

La figura 13.1 representa la relación entre el tipo de interés y el tipo de cambio que implica la ecuación (13.5): la *relación de paridad de los tipos de interés*. Corresponde a un tipo de cambio futuro esperado dado, $\overline{E}^e$, y un tipo de interés extranjero dado, $i^*$. Cuanto más bajo sea el tipo de interés, más alto será el tipo de cambio: por lo tanto, representamos la relación con una curva de pendiente negativa. La ecuación (13.5) también implica que cuando el tipo de interés nacional es igual al extranjero, el tipo de cambio es igual al tipo de cambio futuro esperado. Cuando $i = i^*$, entonces $E = \overline{E}^e$. Este punto está representado por A en la figura.

## 13.3 Análisis conjunto de los mercados de bienes y los mercados financieros

Ahora ya tenemos todos los elementos necesarios para comprender las variaciones de la producción, el tipo de interés y el tipo de cambio.

El equilibrio del mercado de bienes implica que la producción depende, entre otros factores, del tipo de interés y del tipo de cambio:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E)$$

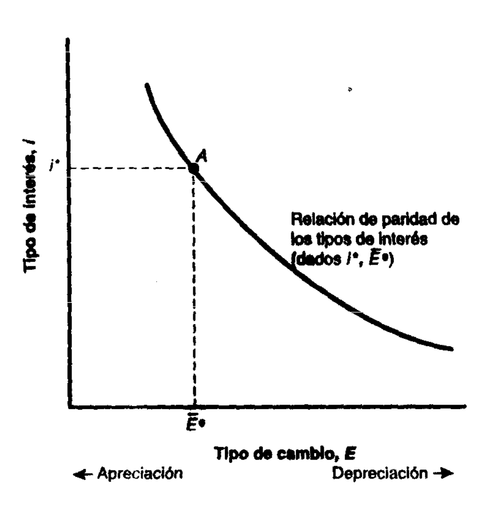



**Figura 13.1** La relación entre el tipo de interés y el tipo de cambio que se deriva de la paridad de los tipos de interés. *Una reducción del tipo de interés provoca una subida del tipo de cambio, o sea, una depreciación. Una subida del tipo de interés provoca una reducción del tipo de cambio, o sea, una apreciación.*

El tipo de interés depende, a su vez, de la igualdad de la oferta y la demanda de dinero:

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

La condición de la paridad de los tipos de interés implica la existencia de una relación negativa entre el tipo de interés nacional y el tipo de cambio:

$$E = \frac{\overline{E}^e}{1 + i - i^*}$$

Estas tres relaciones determinan conjuntamente la producción, el tipo de interés y el tipo de cambio. No es muy fácil trabajar con las tres. Pero podemos reducirlas fácilmente a dos utilizando la condición de la paridad de los tipos de interés para eliminar el tipo de cambio de la relación de equilibrio del mercado de bienes. De esa manera, tenemos las dos ecuaciones siguientes, que son las versiones de las ya conocidas relaciones *IS* y *LM* correspondientes a una economía abierta:

$$IS: \quad Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX\left(Y, Y^*, \frac{\overline{E}^e}{1 + i - i^*}\right)$$

$$LM: \quad \frac{M}{P} = YL(i)$$

Tomemos primero la relación *IS* y examinemos los efectos de una subida del tipo de interés sobre la producción. Ahora una subida del tipo de interés provoca dos efectos.

- El primero, que ya estaba presente en una economía cerrada, es el efecto directo sobre la inversión. Una subida del tipo de interés provoca una reducción de la inversión y, por lo tanto, una reducción de la demanda de bienes interiores.
- El segundo, que es nuevo, es el efecto que tiene a través del tipo de cambio. Como hemos visto antes, una subida del tipo de interés nacional provoca una apreciación. Esta, que encarece relativamente los bienes interiores, provoca, a su vez, una reducción de las exportaciones netas y, por lo tanto, un descenso de la demanda de bienes interiores.

Ambos efectos actúan en el mismo sentido: una subida del tipo de interés provoca una reducción de la demanda y —a través del multiplicador— una reducción de la producción. El multiplicador es más pequeño que en la economía cerrada, debido a que una parte de la demanda es demanda de bienes extranjeros y no de bienes interiores.

La figura 13.2A muestra la relación *IS* entre el tipo de interés y la producción correspondiente a determinados valores de todas las demás variables de la relación, a saber, $T$, $G$, $Y^*$, $i^*$ y $\bar{E}^e$. La curva *IS* tiene pendiente negativa, ya que una subida del tipo de interés provoca una reducción de la producción. Se parece mucho a la de una economía cerrada, pero oculta una relación más compleja que antes: el tipo de interés afecta a la producción no solo directamente, sino también indirectamente a través del tipo de cambio.

Por el contrario, la relación *LM* es exactamente igual que en la economía cerrada. La curva *LM* tiene pendiente positiva. Dado el valor de la cantidad real de dinero $(M/P)$, un aumento de la producción provoca un aumento de la demanda de dinero y, por lo tanto, una subida del tipo de interés de equilibrio.

En la figura 13.2A, el equilibrio del mercado de bienes y de los mercados financieros se alcanza en el punto *A* con un nivel de producción *Y* y un tipo de interés *i*. El valor de equilibrio del tipo de cambio no puede hallarse directamente en el gráfico, pero se obtiene fácilmente en la figura 13.2B, que reproduce la 13.1 e indica el tipo de cambio correspondiente a un tipo de interés dado. El tipo de cambio correspondiente al tipo de interés de equilibrio *i* es igual a *E*.

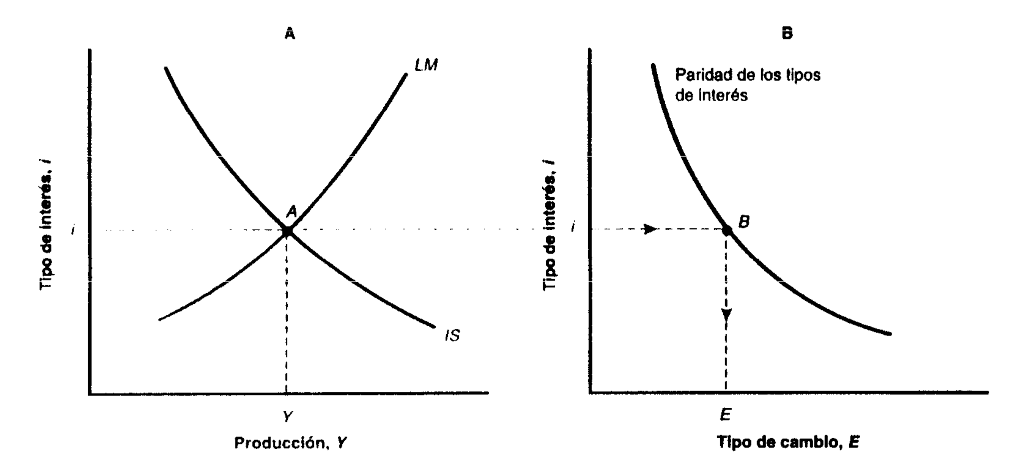



**Figura 13.2** El modelo *IS-LM* en la economía abierta.
*Una subida del tipo de interés reduce la producción tanto directa como indirectamente a través del tipo de cambio: la curva* IS *tiene pendiente negativa. Dada la cantidad real de dinero, un aumento de la renta eleva el tipo de interés: la curva* LM *tiene pendiente positiva.*

## 13.4 Los efectos de la política económica en una economía abierta

Una vez obtenido el modelo *IS-LM* de la economía abierta, ahora podemos utilizarlo para analizar los efectos de la política económica.

## Los efectos de la política fiscal en una economía abierta

Examinemos una vez más una variación del gasto público. Supongamos, que partiendo de un equilibrio presupuestario, el gobierno decide elevar el gasto en defensa y, por lo tanto, incurrir en un déficit presupuestario. ¿Qué ocurre con el nivel de producción y con su composición, con el tipo de interés y con el tipo de cambio?

La figura 13.3A nos da la respuesta. La economía se encuentra inicialmente en el punto $A$. Un incremento del gasto público de $G$ a $G'$ eleva la producción, dado el tipo de interés y, por lo tanto, desplaza la curva $IS$ hacia la derecha, de $IS$ a $IS'$. Dado que el gasto público no entra en la relación $LM$, la curva $LM$ no se desplaza. El nuevo equilibrio se encuentra en el punto $A'$, en el cual el nivel de producción es mayor y el tipo de interés es más alto. Como muestra la figura 13.3B, la subida del tipo de interés provoca una reducción del tipo de cambio, es decir, una apreciación. Por lo tanto, *un incremento del gasto público provoca un aumento de la producción, una subida del tipo de interés y una apreciación.*

¿Cómo podemos expresarlo verbalmente? Un incremento del gasto público provoca un aumento de la demanda y, por lo tanto, un aumento de la producción. Al aumentar la producción, también aumenta la demanda de dinero, presionando al alza sobre el tipo de interés. La subida del tipo de interés, que aumenta el atractivo de los bonos nacionales, también provoca una apreciación de la moneda nacional. La subida del tipo de interés y la apreciación reducen ambas la demanda interior de bienes, contrarrestando en parte la influencia del gasto público en la demanda y en la producción.

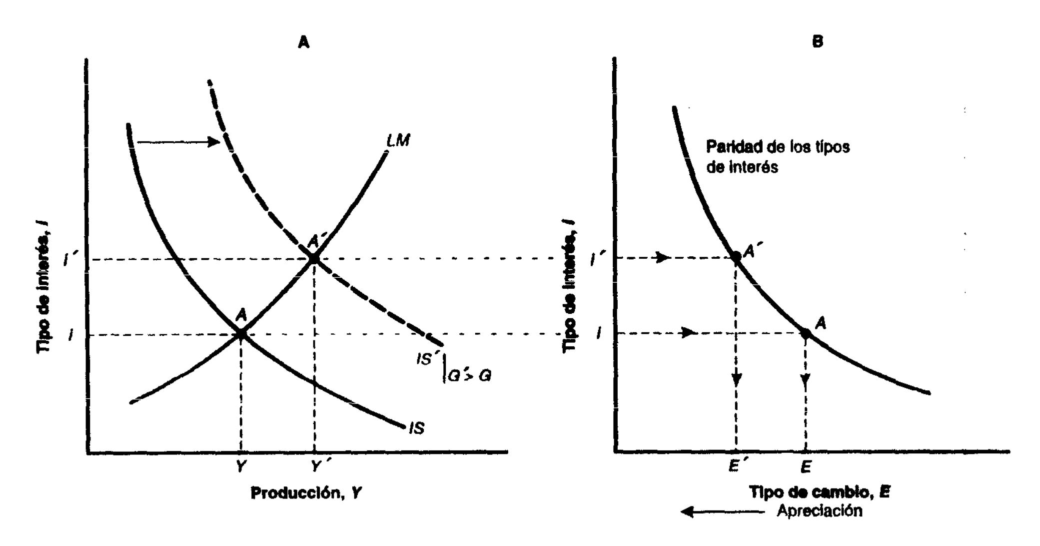



**Figura 13.3** Los efectos de un incremento del gasto público.
*Un incremento del gasto público eleva la producción y el tipo de interés y provoca una apreciación.*

¿Podemos saber qué ocurre con los diversos componentes de la demanda? El consumo y el gasto público aumentan claramente, el consumo debido al aumento de la renta y el gasto público por hipótesis. Pero lo que ocurre con la inversión es ambiguo. Recuérdese que esta depende tanto de la producción como del tipo de interés: $I = I(Y, i)$. Por una parte, la producción aumenta, lo que eleva la inversión. Pero por otra, el tipo de interés también sube, lo que provoca una reducción de la inversión. Según cuál de estos dos efectos predomine, la inversión puede aumentar o disminuir. La influencia del gasto público en la inversión era ambigua en la economía cerrada y sigue siéndolo en la economía abierta.

Pasemos ahora a analizar las exportaciones netas. Recuérdese que estas dependen de la producción extranjera, de la producción interior y del tipo de cambio: $NX = NX(Y, Y^*, E)$. Por consiguiente, tanto la apreciación como el aumento de la producción reducen conjuntamente las exportaciones netas: la apreciación reduce las exportaciones y eleva las importaciones y el aumento de la producción eleva aun más las importaciones. El déficit presupuestario provoca un empeoramiento de la balanza comercial. Si el comercio estaba equilibrado inicialmente, el déficit presupuestario provoca un déficit comercial.

## Los efectos de la política monetaria en una economía abierta

La figura 13.4 muestra los efectos de nuestro otro experimento favorito, a saber, una contracción monetaria. Dado el nivel de producción, una reducción de la cantidad de dinero de *M/P* a *M'/P* provoca una subida del tipo de interés: por lo tanto, la curva *LM* se desplaza hacia arriba, de *LM* a *LM'*. Como el dinero no entra directamente en la relación *IS*, la curva *IS* no se desplaza. El equilibrio se traslada del punto *A* al *A'* en la figura 13.4A. Como muestra la 13.4B, la subida del tipo de interés provoca una apreciación de la moneda nacional.

Por lo tanto, *una contracción monetaria provoca una reducción de la producción, una subida del tipo de interés y una apreciación.* Es fácil explicar el proceso. Una contracción monetaria provoca una subida del tipo de interés, lo que aumenta el atractivo de los bonos nacionales y desencadena una apreciación. La subida del tipo de interés y la apreciación reducen ambas la demanda y la producción. Al disminuir la producción, el descenso inducido de la demanda de dinero reduce el tipo de interés, contrarrestando parte de la subida inicial y parte de la apreciación inicial.

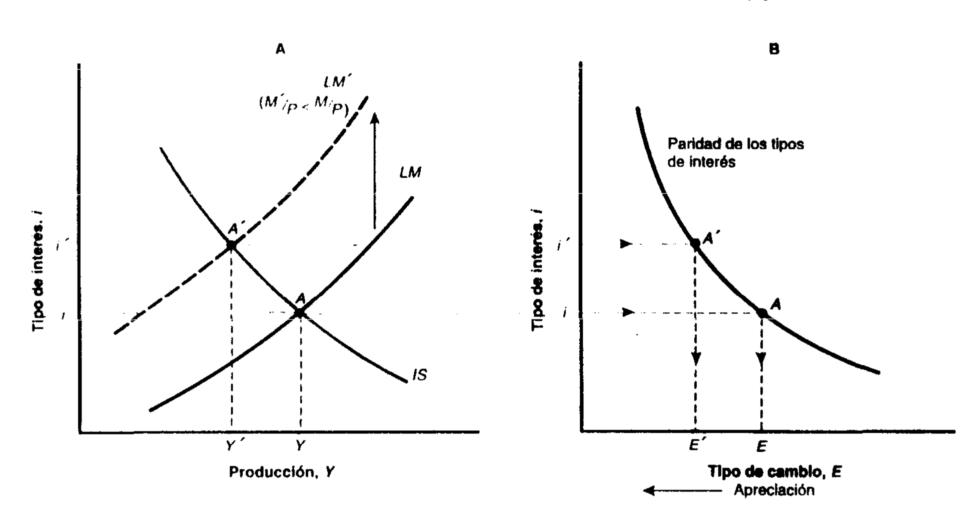



**Figura 13.4** Los efectos de una contracción monetaria.
*Una contracción monetaria provoca una reducción de la producción, una subida del tipo de interés y una apreciación.*

¿En qué medida concuerdan las implicaciones de este modelo con los hechos? Para responder, difícilmente podríamos concebir experimentos mejores que los bruscos cambios de las políticas monetaria y fiscal que se realizaron en la economía de Estados Unidos a fines de los años 70 y principios de los 80[5]. Este es el tema que se aborda a continuación. El modelo Mundell-Fleming y sus predicciones superan la prueba con enorme éxito.

[5] *El hecho de que estos experimentos fueran instructivos para los economistas no implica que fueran necesariamente buenos para la economía de Estados Unidos.*

## Casos de aplicación. Política monetaria, expansión fiscal y deterioro cambiario

Los hechos y la base empírica han mostrado para la Argentina, Estados Unidos y otros países de América Latina ciertas analogías en términos de las consecuencias de la apreciación cambiaria con déficit fiscal, a fines de los años 70 y principios de los 80. Observaremos que en Estados Unidos en el comienzo de la década del ochenta se produjo una reducción de impuestos, una apreciación de sus monedas y grandes déficit comerciales y fiscales.

No obstante, se señala que las semejanzas están relacionadas en las consecuencias de la apreciación cambiaria sobre el déficit comercial, en un contexto de déficit fiscal. Estas semejanzas no son tan notorias en el sistema cambiario, ya que el caso de Estados Unidos que se detallará se refiere a un sistema de cambio flexible y el período de análisis de la Argentina se refiere a un sistema de cambio fijo. Dicho sistema se analizará más profundamente en este capítulo. La convertibilidad de los años 90 es un ejemplo de un sistema de tipo de cambio fijo, aunque cuando se bajaron los impuestos al trabajo, cargas patronales o cuando se privatizó la seguridad social, provocaron un incremento del déficit fiscal en un contexto de apreciación cambiaria, con consecuencias negativas en su balanza comercial y en la cuenta corriente. Se recuerda que con convertibilidad no se puede hacer política monetaria, es decir, la política monetaria es pasiva. En realidad, la convertibilidad funciona como caja de conversión que fija una paridad por ley de U$S 1 = $ 1.

En la Argentina, en el período de fines de los 70 hasta 1981 (ministro de Economía: Martínez de Hoz), la moneda local se fortaleció respecto del dólar en un contexto de gran gasto público y déficit fiscal, provocando también significativos déficit comerciales.

En Estados Unidos, el dólar se fortaleció (apreció) con respecto a otras monedas. Su tipo de cambio real en un índice con base 100 en 1973 era 117 y pasó a ser 77 en 1984. Sus déficit públicos y comerciales también se incrementaron (déficit gemelos).

En 1979, el presidente del Fed, Paul Volcker, llegó a la conclusión de que la inflación era demasiado alta en Estados Unidos y de que había que reducirla. La consecuencia fue un cambio radical de la política monetaria y, durante gran parte de los tres años siguientes, una brusca contracción monetaria. Como aun no hemos presentado una teoría de la inflación, dejaremos para más adelante el examen minucioso de la "desinflación de Volcker" (capítulo 18). Baste decir que los efectos de esa contracción monetaria se ajustan perfectamente a las implicaciones del modelo que acabamos de presentar. Entre 1980 y 1982, los tipos de interés subieron vertiginosamente, el dólar se apreció y la producción se contrajo significativamente. Esta es la situación en la que se introdujo a partir de 1981 otro gran cambio de política: el cambio de la política fiscal.

En 1980, Ronald Reagan había sido elegido con la promesa de tomar medidas más conservadoras, a saber, una reducción gradual de los impuestos y del papel del Estado en la actividad económica. Este compromiso fue lo que inspiró la *Economic Recovery Act* (ley de recuperación económica) de agosto de 1981. Los impuestos sobre la renta de las personas iban a reducirse un total del 23 % en tres plazos durante el período 1981-1983. Los impuestos de sociedades también se redujeron. Las medidas tributarias no están grabadas en piedra y lo que el Congreso hace, el Congreso puede deshacerlo. Pero en este caso el Congreso solo introdujo pequeñas modificaciones más tarde. La principal, la *Tax Equity and Fiscal Responsibility Act* (ley de equidad tributaria y responsabilidad fiscal) de 1982, eliminó algunas de las reducciones del impuesto de sociedades. En 1986 se puso en marcha una importante reforma fiscal, con una reducción de los tipos marginales más altos del impuesto sobre la renta y la eliminación de muchas lagunas, pero esta cuestión nos lleva más allá del período que queremos estudiar.

Las reducciones de los impuestos de 1981-1983 no fueron acompañadas de una disminución del gasto público, por lo que los déficit presupuestarios aumentaron continuamente, alcanzando en 1983 un máximo del 5,6 % del PIB. El cuadro 1 muestra las cifras del gasto y los ingresos correspondientes a 1980-1984.

En la Argentina, a mediados de la década del noventa, algunos impuestos —por ejemplo, los impuestos al trabajo o las cargas patronales— se bajaron con el objetivo de aumentar el empleo y la actividad económica, fundamentalmente las exportaciones. El resultado no fue tan favorable en términos de empleo, producción y aumento de la recaudación, ya que se agravó el déficit fiscal.

¿Qué llevó a la administración Reagan a recortar los impuestos sin recortar el gasto? Estas cuestiones siguen debatiéndose hoy, pero existe unanimidad en que fueron dos los motivos principales.

Uno se basa en las ideas de un grupo de economistas marginal, pero influyente, llamado **economistas del lado de la oferta**, que sostenía que una reducción de los tipos impositivos llevaría a los individuos y a las empresas a

trabajar mucho más y de una manera más productiva y que el aumento resultante de la actividad económica no provocaría una reducción de los ingresos fiscales sino un aumento. Cualesquiera que parecieran entonces los méritos del argumento, los hechos demostraron que eran falsos. Aun cuando algunas personas sí trabajaran más tras las reducciones de los impuestos, los ingresos fiscales disminuyeron y el déficit fiscal aumentó.

La otra era la esperanza de que la reducción de los impuestos y el aumento resultante de los déficit atemorizarían al Congreso y lo llevarían a recortar el gasto o, al menos, a no aumentarlo más. Este motivo resultó correcto en parte; el Congreso se encontró sometido a enormes presiones para no aumentar el gasto y el crecimiento que experimentó este en la década de 1980 fue, sin duda, menor de lo que habría sido en caso contrario. No obstante, este recorte del gasto no fue suficiente para contrarrestar la reducción de los impuestos y evitar el rápido aumento de los déficit.

Cualquiera que fuese la causa de los déficit, los efectos de la contracción monetaria y de la expansión fiscal fueron muy parecidos a los que predice el modelo Mundell-Fleming. El cuadro 2 indica la evolución de las principales variables macroeconómicas desde 1980 hasta 1984.

**Cuadro 1** La aparición de grandes déficit presupuestarios en Estados Unidos, 1980-1984.

| | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 |
|---|---|---|---|---|---|
| Gasto | 22,0 | 22,8 | 24,0 | 25,0 | 23,7 |
| Ingresos | 20,2 | 20,8 | 20,5 | 19,4 | 19,2 |
| Presupuestos personales | 9,4 | 9,6 | 9,9 | 8,8 | 8,2 |
| Impuestos de sociedades | 2,6 | 2,3 | 1,6 | 1,6 | 2,0 |
| Superávit comercial (-: déficit) | -1,8 | -2,0 | -3,5 | -5,6 | -4,5 |

Desde 1980 hasta 1982, la evolución de la economía estuvo dominada por los efectos de la contracción monetaria. Los tipos de interés, tanto nominales como reales, subieron bruscamente, lo que provocó tanto una gran apreciación del dólar (una reducción del tipo de cambio real) como una recesión. Se consiguió el objetivo de reducir la inflación, aunque no de inmediato; en 1982, esta se había reducido a alrededor del 4 %. La disminución de la producción y la apreciación del dólar generaron efectos contrarios en la balanza comercial (la reducción de la producción provocó una disminución de las importaciones y una mejora de la balanza comercial y la apreciación provocó un deterioro), lo que apenas alteró el déficit comercial hasta 1982.

**Cuadro 2** Principales variables macroeconómicas de Estados Unidos, 1980-1984.

| | | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Crecimiento del PIB (%) | | -0,5 | 1,8 | -2,2 | 3,9 | 6,2 |
| Tasa de desempleo (%) | | 7,1 | 7,6 | 9,7 | 9,6 | 7,5 |
| Inflación (IPC) (%) | | 12,5 | 8,9 | 3,8 | 3,8 | 3,9 |
| Tipo de interés (%): | Nominal | 11,5 | 14,0 | 10,6 | 8,6 | 9,6 |
| | Real | 2,5 | 4,9 | 6,0 | 5,1 | 5,9 |
| Tipo de cambio real | | 117 | 99 | 89 | 85 | 77 |
| Superávit comercial (%) (-: déficit) | | -0,5 | -0,4 | -0,6 | -1,5 | -2,7 |

Inflación: tasa de variación del IPC. El tipo de interés es el tipo de las letras del Tesoro a tres meses. El tipo de interés real es igual al nominal menos la predicción de la inflación efectuada por DRI, empresa privada dedicada a la realización de predicciones. El tipo de cambio real es el tipo de cambio real ponderado por el comercio, de forma que su valor en 1973 es igual a 100. El superávit comercial se ha expresado en porcentaje del PIB.

Fuentes: *Economic Report of the President*, 1995; Data Resources Incorporated.

A partir de ese año, la evolución de la economía estuvo dominada por los efectos de la expansión fiscal. Como predice nuestro modelo, estos efectos fueron un poderoso crecimiento de la producción, elevados tipos de interés y una nueva apreciación del dólar. Ahora los efectos producidos en la balanza comercial fueron en el mismo sentido: el elevado crecimiento de la producción y la apreciación del dólar provocaron ambos un déficit comercial del 2,7 % en 1984. A mediados de los años 80, la principal cuestión macroeconómica era la de los déficit gemelos, el presupuestario y el comercial.

## *13.5 Los tipos de cambio fijos

Hasta ahora hemos supuesto que el banco central elegía la oferta monetaria y dejaba que el tipo de cambio se ajustara de la manera que implicara el equilibrio del mercado de divisas. Sin embargo, en la mayoría de los países este supuesto no refleja la realidad. Los bancos centrales se fijan, implícita o explícitamente, unos determinados tipos de cambio como objetivo y utilizan la política monetaria para alcanzarlos. Estos objetivos a veces son implícitos y a veces, explícitos; a veces son valores específicos y a veces, bandas o intervalos. Pasemos revista brevemente a los sistemas existentes en los diversos países.

### Los tipos de cambio fijos, los reptantes, las bandas y el SME

En un extremo del espectro se encuentran algunos países como Estados Unidos y Japón, que no se plantean como objetivo mantener un tipo de cambio explícito. Y aunque sus bancos centrales no pasan por alto, desde luego, sus variaciones, se han mostrado bastante dispuestos a dejar que sus tipos de cambio fluctuaran considerablemente. Ya hemos visto las grandes oscilaciones que experimentó el dólar en la década de 1980. Desde principios de los años 90, el hecho principal en los mercados de divisas ha sido la continua apreciación del yen.

En el otro extremo del espectro se encuentran los países que tienen un sistema de **tipos de cambio fijos**. Estos mantienen un tipo de cambio fijo expresado en alguna moneda extranjera. Algunos **fijan** su moneda al dólar: la lista va desde las Bahamas hasta Omán. Otros la fijan al franco francés; la mayoría son antiguas colonias francesas situadas en África. Otros la fijan a una canasta de monedas, en la que las ponderaciones reflejan la composición de su comercio. Sin embargo, el término "fijo" es engañoso. No es que el tipo de cambio de los países que tienen un sistema de tipos fijos no varíe nunca. Pero normalmente es raro que cambie. Un caso extremo es el de los países africanos que fijaron su moneda al franco francés. Cuando sus tipos de cambio se reajustaron en enero de 1994, este ajuste fue el primero realizado en cuarenta y cinco años. Dado que estos cambios son raros, los economistas utilizan términos específicos para distinguirlos de las variaciones diarias que experimentan los tipos de cambio flexibles. Para referirse a una subida del tipo de cambio en un sistema de tipos fijos utilizan el término **devaluación** en lugar de "depreciación" y para referirse a una reducción, emplean el término **revaluación** en lugar de "apreciación".

Entre estos dos extremos se encuentran los países que están comprometidos en distintos grados a mantener un determinado tipo de cambio. Por ejemplo, muchos tienen un sistema de **tipos de cambio de fijación reptante**. El nombre lo describe a la perfección. Estos países normalmente tienen tasas de inflación superiores a la de Estados Unidos. Si fijaran su tipo de cambio nominal con respecto al dólar, la subida más rápida de su nivel de precios en comparación con el de Estados Unidos provocaría una continua apreciación real y haría que sus bienes no fueran competitivos. Para evitar esta consecuencia, estos países eligen una tasa de depreciación frente al dólar determinada de antemano. Deciden "reptar" frente al dólar.

Existe otro sistema en un grupo de países que consiste en mantener sus tipos de cambio bilaterales (es decir, el tipo de cambio entre cada par de países) dentro de unas bandas. El ejemplo más destacado es el **sistema monetario europeo (SME)**, introducido en 1978 y adoptado gradualmente por la mayoría de los países de la UE. Según las reglas del **mecanismo de cambios (MC)**, los países miembros acuerdan mantener sus tipos de cambio frente a las demás monedas del sistema dentro de reducidos límites o **bandas** en torno a una **paridad central**. Esta puede variar y es posible que se registren devaluaciones o revaluaciones de determinadas monedas, pero solo de común acuerdo entre los países miembros. En la práctica, los ajustes de paridades han sido infrecuentes, pero no excepcionales. Por

ejemplo. Italia —que ha tenido sistemáticamente una tasa de inflación más alta que la media de sus socios del SME— sufrió siete devaluaciones entre 1978 y 1994. Alemania, que ha tenido sistemáticamente una tasa de inflación más baja que la de sus socios, sufrió siete revaluaciones durante el mismo período. Desde 1992, el SME ha experimentado una crisis: dos de sus grandes miembros, el Reino Unido e Italia, han suspendido su participación y las bandas de los miembros restantes se han ampliado.

## La fijación del tipo de cambio y el control monetario

¿Cómo fija un país su tipo de cambio? No puede limitarse a anunciar un tipo de cambio y a mantenerlo, sino que debe tomar medidas a fin de que el tipo elegido sea el que rija en el mercado de divisas. Examinemos las implicaciones y la mecánica de la fijación.

Se fije o no el tipo de cambio, según el supuesto de la movilidad perfecta del capital, el tipo de cambio y el tipo de interés nominal deben satisfacer la condición de la paridad de los tipos de interés:

$$i_t = i_t^* + \frac{E_{t+1}^e - T_t}{E_t}$$

Supongamos ahora que el país fija el tipo de cambio en un determinado nivel llamado $\overline{E}$, por lo que $E_t = \overline{E}$. Si los mercados financieros y los de divisas creen que el tipo de cambio se mantendrá realmente fijo, sus expectativas sobre el futuro tipo de cambio también son iguales a $\overline{E}$ y la relación de paridad de los tipos de interés se convierte en:

$$i_t = i_t^* + \frac{\overline{E} - \overline{E}}{\overline{E}} = i_t^*$$

Si los inversores financieros esperan que el tipo de cambio no varíe, exigirán el mismo tipo de interés nominal en ambos países. Por lo tanto, *en un sistema de tipo de cambio fijo y movilidad perfecta del capital, el tipo de interés nacional debe ser igual al extranjero.*

Esta condición tiene otra importante implicación. Volvamos a la condición de equilibrio según la cual la oferta y la demanda de dinero son iguales. Ahora que $i = i^*$, esta condición se convierte en:

$$\frac{M}{P} = YL(i^*) \qquad (13.6)$$

Supongamos que un aumento de la producción interior eleva la demanda de dinero. En una economía cerrada, el banco central podría no alterar la cantidad de dinero, provocando una subida del tipo de interés de equilibrio. Lo mismo ocurre en una economía abierta con tipos flexibles: en ese caso, el resultado es una subida del tipo de interés y una apreciación. Pero ahora, dado su compromiso de mantener el tipo de cambio, el banco central ya no puede mantener constante la cantidad de dinero. Para impedir que el tipo de interés nacional suba y sea más alto que el extranjero, debe elevar la oferta monetaria de acuerdo con el aumento de la demanda, con el fin de que el tipo de interés de equilibrio no varíe. Dado el nivel de precios, $P$, el dinero nominal $M$ debe ajustarse de tal manera que se cumpla la ecuación (13.6).

Dicho más crudamente, *en un sistema de tipos de cambio fijos, el banco central renuncia a la política monetaria como instrumento de política económica.* Un tipo de cambio fijo implica un tipo de interés nacional igual al tipo extranjero. Y la oferta monetaria debe ajustarse para mantener ese tipo de interés (obsérvese que estos resultados dependen mucho del supuesto de la movilidad perfecta del capital; el caso de los tipos de cambio fijos con movilidad imperfecta del capital, que es más relevante para los países de renta media, se analiza en el apéndice de este capítulo).

## La política fiscal en un sistema de tipos de cambio fijos

Si la política monetaria ya no puede utilizarse en un sistema de tipos de cambio fijos, ¿qué ocurre con la política fiscal? Para responder a esta pregunta, utilizamos la figura 13.5.

Esta figura comienza reproduciendo la 13.3A, que hemos utilizado antes para analizar los efectos de la política fiscal en un sistema de tipos flexibles. En ese caso, hemos visto que una expansión fiscal desplazaba la curva *IS* hacia la derecha. Si la cantidad de dinero no variara, ese desplazamiento provocaría, como hemos visto en la figura 13.3, un movimiento del equilibrio del punto *A* al *B*, generando un aumento de la producción de $Y_A$ a $Y_B$, una subida del tipo de interés y una reducción del tipo de cambio, es decir, una apreciación. Sin embargo, en un sistema de tipos de cambio fijos, el banco central no puede dejar que el tipo de cambio baje. Como el aumento de la producción eleva la demanda de dinero, el banco central debe acomodar esta mayor demanda de dinero incrementando la oferta monetaria. En la figura 13.5, el banco central debe desplazar la curva *LM* hacia abajo a medida que la curva *IS* se desplaza hacia la derecha, por lo que el tipo de interés y, por lo tanto, el tipo de cambio no varían. Así pues, el equilibrio se desplaza del punto *A* al *C*, en el que hay un nivel de producción más alto, $Y_C$, y el tipo de interés y el tipo de cambio no varían. Por lo tanto, ***en un sistema de tipos de cambio fijos, la política fiscal es más eficaz que en un sistema de tipos flexibles, debido a que la política fiscal provoca una acomodación monetaria.***

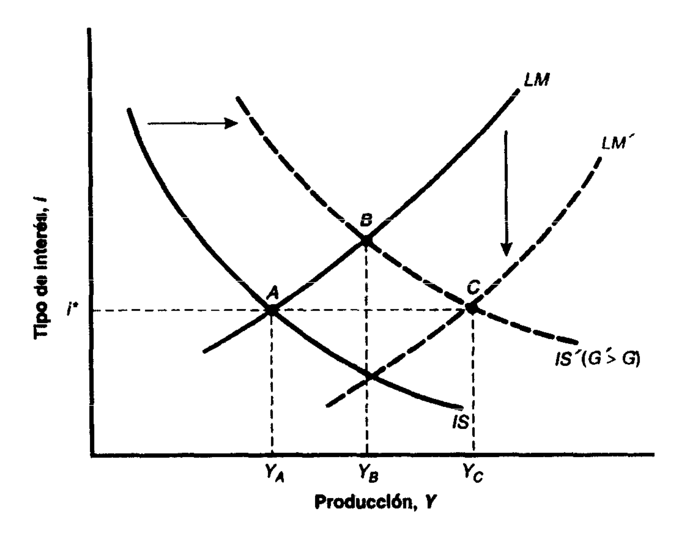



**Figura 13.5** Los efectos de una expansión fiscal en un sistema de tipos de cambio fijos.
*En un sistema de tipos de cambio flexibles, una expansión fiscal provoca un aumento de la producción de $Y_A$ a $Y_B$. En un sistema de tipos de cambio fijos, la producción aumenta de $Y_A$ a $Y_C$.*

Estando ya cerca del final de este capítulo, hay una cuestión que debería haber comenzado a tomar forma en la mente del lector. ¿Por qué optaría un país —especialmente uno pequeño— por mantener fijo su tipo de cambio? Fijándolo, renuncia a un eficaz instrumento para corregir los desequilibrios comerciales o alterar el nivel de actividad económica. Comprometiéndose a mantener un determinado tipo de cambio, también renuncia a controlar su tipo de interés, lo cual lo obliga a responder a las variaciones del tipo de interés extranjero, arriesgándose a que eso afecte negativamente a su propia actividad económica. Y aunque el país conserva el control de la política fiscal, no basta con un único instrumento. Como vimos en el capítulo 12, por ejemplo, una expansión fiscal puede ayudar a la economía a salir de una recesión, pero solo a costa de aumentar el déficit comercial. Y un país que quiera reducir su déficit presupuestario no puede utilizar la política monetaria para contrarrestar el efecto contractivo que ejerce su política fiscal en la producción.

Entonces, ¿por qué lo hacen los países? Se trata de una pregunta a la que volveremos muchas veces en este libro. He aquí un avance de los argumentos:

- Los tipos de cambio fijos facilitan las operaciones a las empresas y reducen sus costes. Por ejemplo, cuando se toman decisiones de producción y de inversión en países que pertenecen al SME, no tienen que preocuparse de las variaciones del tipo de cambio (o, al menos, no tendrían que preocuparse si los tipos de cambio fueran realmente fijos y no fuesen a reajustarse; la probabilidad de que se reajusten desaparecerá del todo si, como se prevé actualmente, estos países adoptan una moneda común a principios de siglo).
- Otra razón, que analizamos en el capítulo 14, estriba en que aunque los sistemas de tipos de cambio fijos tengan defectos, también los tienen los sistemas de tipos de cambio flexibles. Muchos economistas creen que algunas variaciones de los tipos de cambio no están relacionadas, al igual que las variaciones de las cotizaciones de las acciones, con condiciones económicas objetivas (véase el capítulo 9), y que en los sistemas de tipos de cambio flexibles, los tipos de cambio suelen variar excesivamente. Estas variaciones provocan, a su vez, variaciones inoportunas de las importaciones, las exportaciones y la producción. La fijación del tipo de cambio elimina estos problemas.
- Otro argumento es el hecho de que si hay que ajustar el tipo de cambio real —por ejemplo, para eliminar un déficit comercial—, este puede ajustarse incluso en un sistema de tipos de cambio fijos. Lo que está fijo en este sistema de tipos de cambio fijos es el tipo de cambio ***nominal***, no el ***real***. Por lo tanto, en principio, los ajustes del nivel de precios interior y del extranjero —que hasta ahora hemos considerado dados— pueden lograr el mismo resultado que una variación del tipo de cambio nominal. En el capítulo 19 analizaremos este argumento, una vez presentada una teoría de las variaciones de los precios.
- Por último, al excluir la posibilidad de adoptar una política monetaria independiente, los tipos de cambio fijos eliminan el riesgo de que el banco central adopte medidas desacertadas. Este argumento forma parte de uno más general, según el cual la imposición de rigurosas restricciones a la política, ya sea fiscal o monetaria, puede, en realidad, mejorar las cosas en lugar de empeorarlas.

Los argumentos son suficientemente complejos para que las justificaciones a favor o en contra de los tipos de cambio fijos sean controvertidas. De hecho, probablemente esta seguirá siendo durante mucho tiempo una de las principales cuestiones en muchos países.

## Resumen



- En una economía abierta, la demanda de bienes depende tanto del tipo de interés como del tipo de cambio. Una reducción del tipo de interés eleva la demanda de bienes. Una subida del tipo de cambio —una depreciación— también eleva la demanda de bienes.
- El tipo de interés es determinado por la igualdad de la demanda de dinero y la oferta monetaria. El tipo de cambio es determinado por la condición de la paridad de los tipos de interés, que establece que el tipo de cambio de interés nacional debe ser igual al extranjero más la tasa esperada de depreciación. Dados el tipo de cambio esperado y el tipo de interés extranjero, las subidas del tipo de cambio de interés nacional provocan una reducción del tipo de cambio (una apreciación) y las reducciones del tipo de cambio de interés nacional provocan una subida del tipo de cambio (una depreciación).
- En el sistema de tipos de cambio flexibles, una política fiscal expansiva provoca un aumento de la producción, una subida del tipo de cambio de interés y una apreciación. Una política monetaria contractiva provoca una reducción de la producción, una subida del tipo de cambio de interés y una apreciación.
- Existen muchas clases de sistema de tipos de cambio. Van desde los tipos totalmente flexibles hasta los tipos reptantes y los tipos fijos. En un sistema de tipos de cambio fijos, un país mantiene un tipo fijo expresado en una moneda extranjera o en una canasta de monedas.
- Cuando hay un sistema de tipos de cambio fijos y movilidad perfecta del capital, un país debe mantener un tipo de interés igual al extranjero. Por lo tanto, el banco central no puede utilizar la política monetaria. Sin embargo, la política fiscal es más eficaz, porque desencadena una acomodación monetaria y, por lo tanto, no provoca variaciones compensatorias del tipo de interés y del tipo de cambio.

## TÉRMINOS CLAVE



- modelo Mundell-Fleming
- economistas del lado de la oferta
- déficit gemelos
- tipos de cambio fijos
- devaluación
- revaluación
- fijación reptante
- sistema monetario europeo (SME)
- mecanismo de cambios (MC)
- bandas
- paridad central

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



1. Suponga que un inversor invierte periódicamente en bonos extranjeros y solo le interesa el rendimiento esperado, no el riesgo. Si se cumple la paridad de los tipos de cambio de interés, ¿preferiría un tipo de cambio fijo, unos tipos de cambio libremente fluctuantes o ninguno de los dos sistemas? Explique su respuesta.
2. Suponga que se cumple la condición de la paridad de los tipos de cambio de interés y que el tipo de cambio esperado entre el franco francés y el dólar norteamericano en un año es 0,2 (U$S 0,20 por franco). Halle el tipo de cambio vigente correspondiente a los siguientes pares de tipos de interés anuales:
   *a*) Francia, 7 %; Estados Unidos, 5 %.
   *b*) Francia, 7 %; Estados Unidos, 7 %.
   *c*) Francia, 7 %; Estados Unidos, 9 %.
3. Suponga que inicialmente el tipo de interés norteamericano y el alemán son iguales. La ecuación (13.5) sugiere que una subida del tipo de interés norteamericano provocará una *apreciación* del dólar. Pero entonces el tipo de interés norteamericano será más alto que el alemán, y eso solo es posible cuando la gente espera que se *deprecie* el dólar. ¿Es esta una contradicción? Explique su respuesta.
4. "Estados Unidos y la Argentina no pueden eliminar su déficit comercial hasta que no eliminen su déficit presupuestario." Comente esta afirmación.
5. Suponga que se abre una economía que antes estaba cerrada. ¿Cómo afectará ese cambio a la eficacia con que la política fiscal y la monetaria influyen en el PIB si la economía tiene un sistema de tipos de cambio flexibles? (responda por separado en el caso de la política fiscal y la monetaria).
6. Cuando hay un sistema de tipos de cambio fijos y movilidad perfecta del capital, no existe una "política fiscal pura" (es decir, una política fiscal que *no* va acompañada de una política monetaria). Explique esta afirmación.
7. En un sistema de tipos de cambio fijos, el temor a que se devalúe la moneda puede provocar una recesión. Explique esta afirmación.
8. Suponga que el tipo de interés alemán es del 6 %, que el tipo de interés norteamericano es del 2 % y que el tipo de cambio es de U$S 0,7 por marco alemán. Si se cumple la paridad de los tipos de interés,
   *a*) ¿qué tipo de cambio se espera que exista dentro de un año?
   *b*) ¿se espera que el dólar se aprecie o se deprecie? ¿En qué porcentaje?
9. En este capítulo hemos supuesto que el tipo de interés extranjero es fijo. Pero cuando un país muy grande como Estados Unidos altera su tipo de interés, el tipo extranjero también varía. En ese caso, sería mejor suponer que el tipo de interés extranjero ($i^*$) se ajusta de la forma siguiente:

$$i^* = (1-a)\bar{i}^* + ai$$

donde

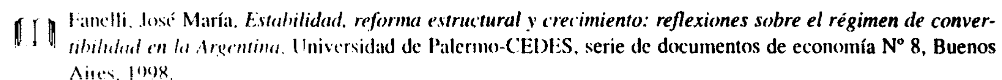
$i$ es el tipo de interés nacional (de Estados Unidos);
$\bar{i}$ * es el tipo de interés extranjero fijado como objetivo;
$a$ es un parámetro de ajuste comprendido entre 0 y 1.

*a*) ¿Qué podemos decir sobre la determinación del tipo de interés extranjero si $a$ es igual a 0? ¿Y si es igual a 1? ¿Y si es igual a 1/2?

*b*) Suponga que $a$ es igual a 1/2 y que el tipo de interés extranjero fijado como objetivo, $\bar{i}$*, es igual al 6 %. Suponga que el tipo de interés norteamericano sube del 4 al 5 %. ¿Qué ocurre con el tipo de interés extranjero actual?
Suponga que el tipo de cambio esperado (el precio de la moneda extranjera expresado en dólares) es igual a 10. Si se cumple la paridad de los tipos de interés, ¿qué ocurre con el tipo de cambio actualmente vigente cuando el tipo de interés norteamericano sube del 4 al 5 %?

*c*) "Cuanto más cercano a uno se encuentre el parámetro $a$, más se parece el funcionamiento de la política monetaria al que tiene lugar en la economía cerrada." Explique esta afirmación.

## Lecturas complementarias



Fanelli, José María, *Estabilidad, reforma estructural y crecimiento: reflexiones sobre el régimen de convertibilidad en la Argentina*, Universidad de Palermo-CEDES, serie de documentos de economía N° 8, Buenos Aires, 1998.

Frenkel, Roberto y Rozenwurcel, Guillermo, *Restricción externa y generación de recursos para el crecimiento en América Latina*, CEDES, Buenos Aires, 1988.

Para una fascinante explicación de la política subyacente a la política fiscal de la administración Reagan, véase el libro de David Stockman, que entonces era director de la Office of Management and Budget (OMB), *The Triumph of Politics: Why the Reagan Revolution Failed*, Harper & Row, Nueva York, 1986.

# APÉNDICE

## Los tipos de cambio fijos, los tipos de interés y la movilidad del capital

El supuesto de la movilidad perfecta del capital recoge de una manera bastante aproximada lo que ocurre en los países que tienen mercados financieros muy desarrollados y pocos controles de capitales, como Estados Unidos, el Reino Unido y Japón. Pero el supuesto es más discutible en los países que tienen mercados financieros menos desarrollados o toda una batería de controles de capitales. En esos países, los inversores financieros nacionales pueden no tener el sentido común ni el derecho a optar fácilmente por los bonos extranjeros cuando los tipos de interés nacionales son bajos. Por lo tanto, el banco central puede ser capaz tanto de bajar los tipos de interés como de mantener un determinado tipo de cambio.

Para examinar estas cuestiones, comencemos con el balance del banco central. En el capítulo 6 supusimos que el único activo que tenía el banco central eran bonos nacionales. En una economía abierta, el banco central tiene, en realidad, dos tipos de activos: (1) bonos nacionales y (2) **reservas de divisas**, que supondremos que están formadas por moneda extranjera, aunque también pueden estar formadas por bonos extranjeros y activos extranjeros que rinden intereses. Examinemos el balance del banco central representado en la figura 13A.1. En el lado del activo se encuentran los bonos y las reservas de divisas y en el pasivo, la base monetaria. Ahora el banco central puede alterar la oferta monetaria de dos formas: comprando o vendiendo bonos en el mercado de bonos o comprando o vendiendo divisas en el mercado de divisas.

**Movilidad perfecta del capital y tipos de cambio fijos.** Consideremos primero los efectos de una operación de mercado abierto suponiendo que la movilidad del capital es perfecta y que hay un sistema de tipos de cambio fijos (que son los supuestos que hemos postulado en el último apartado del capítulo).

Supongamos que el tipo de interés nominal nacional y el extranjero son iguales inicialmente, de tal manera que $i = i^*$. Imaginemos que el banco central se embarca en una operación expansiva de mercado abierto, comprando la cantidad de bonos $\Delta B$ en el mercado de bonos y creando dinero a cambio. Esta compra de bonos provoca una reducción del tipo de interés nacional, $i$.

Este no es, sin embargo, más que el comienzo de la historia. Ahora que el tipo de interés nacional es más bajo que el extranjero, los inversores financieros prefieren tener bonos extranjeros. Para comprarlos, deben comprar primero divisas. Por lo tanto, acuden al mercado de divisas y venden moneda nacional a cambio de moneda extranjera. Si el banco central no interviniera, el precio de la moneda nacional bajaría y el resultado sería una depreciación. Pero como se ha comprometido a mantener un tipo de cambio fijo, debe intervenir en el mercado de divisas y vender moneda extranjera a cambio de moneda nacional. Al hacerlo y comprar moneda nacional, la oferta monetaria disminuye.

¿Cuántas divisas debe vender el banco central? Debe seguir vendiendo hasta que la oferta monetaria retorne al nivel en el que se encontraba antes de realizar la operación de mercado abierto, a fin de que el tipo de interés nacional vuelva a ser igual al extranjero. Solo entonces los inversores financieros estarán dispuestos a tener bonos nacionales. ¿Cuánto durarán todos estos pasos? Cuando la movilidad del capital es perfecta, todos ellos pueden darse pocos minutos después de la operación inicial de mercado abierto.

| Activo | Pasivo |
|---|---|
| Bonos<br>Reservas de divisas | Dinero |

**Figura 13A.1** El balance del banco central.

| Activo | Pasivo |
|---|---|
| Bonos: $\Delta B$<br>Reservas: $-\Delta B$ | Dinero: $\Delta B - \Delta B$<br>$= 0$ |

**Figura 13A.2** El balance del banco central tras una operación de mercado abierto y la intervención inducida en el mercado de divisas.

La figura 13A.2 muestra cómo es el balance del banco central una vez realizados todos estos pasos. Las tenencias de bonos han aumentado en $\Delta B$, las reservas de divisas se han reducido en $\Delta B$ y la cantidad de dinero del banco central no ha variado, después de haber aumentado en $\Delta B$ en la operación de mercado abierto y haber disminuido en $\Delta B$ como consecuencia de la venta de moneda extranjera en el mercado de divisas. Por lo tanto, cuando hay un sistema de tipos de cambio fijos y movilidad perfecta del capital, lo único que hace la operación de mercado abierto es alterar la *composición* del balance del banco central, pero no la oferta monetaria. Este es el resultado en el que nos hemos basado en el apartado 13.5.

Para el caso argentino, se profundizará en varios capítulos el funcionamiento de su sistema cambiario de la convertibilidad. En particular, en el capítulo 27 se detallan este enfoque y la teoría que subyace al sistema que se supone con libre movilidad de capitales.

**Movilidad imperfecta del capital y tipos de cambio fijos.** Abandonemos ahora el supuesto de la movilidad perfecta del capital y supongamos que los inversores financieros tardan en pasar de los bonos nacionales a los extranjeros y viceversa. Ahora una operación expansiva de mercado abierto puede reducir inicialmente el tipo de interés nacional por debajo del extranjero. Pero con el paso del tiempo, los inversores optan por los bonos extranjeros, provocando un aumento de la demanda de moneda extranjera en el mercado de divisas. Para evitar una depreciación, el banco debe estar dispuesto de nuevo a vender divisas y comprar moneda nacional. Finalmente, compra suficiente moneda nacional para contrarrestar los efectos de la operación inicial de mercado abierto. La cantidad de dinero retorna a su nivel normal, al igual que el tipo de interés. El banco central tiene más bonos y menos reservas de divisas.

La diferencia entre este caso y el anterior se halla en que al aceptar una pérdida de reservas de divisas, el banco central ahora es capaz de reducir los tipos de interés durante un tiempo. Si los titulares de bonos tardan solamente unos días en ajustarse, el intercambio resulta bastante poco atractivo, como han descubierto muchos países. Pero si el banco central puede influir en el tipo de interés nacional durante unas semanas o meses, es posible que esté dispuesto a hacerlo en algunas circunstancias.

Alejémonos ahora aun más de la movilidad perfecta del capital. Supongamos que en respuesta a un descenso del tipo de interés nacional, los inversores financieros no quieren o no pueden transformar una gran parte de su cartera en bonos extranjeros. Tras una operación expansiva de mercado abierto, el tipo de interés nacional baja, reduciendo el atractivo de los bonos nacionales. Algunos inversores interiores optan por los bonos extranjeros, vendiendo moneda nacional a cambio de divisas. Para mantener el tipo de cambio, el banco central debe comprar moneda nacional y ofrecer divisas. Sin embargo, ahora la intervención en el mercado de divisas puede ser pequeña en comparación con la operación inicial de mercado abierto. Y si los controles de capitales impiden realmente a los inversores pasarse a los bonos extranjeros, es posible que no sea necesaria la intervención.

Aun dejando de lado el caso extremo, es probable que el efecto neto de una operación de mercado abierto sea un aumento de la oferta monetaria, una reducción del tipo de interés nacional, un aumento de las tenencias de bonos del banco central y una pérdida —aunque menor— de reservas de divisas. Por lo tanto, si la movilidad del capital es *imperfecta, un país tiene una cierta libertad para alterar el tipo de interés nacional y mantener al mismo tiempo su tipo de cambio.*

Desde la posguerra en 1950 hasta mediados de la década del setenta y en casi toda la década del ochenta, América Latina no tuvo una perfecta movilidad del capital. En particular, la Argentina tuvo un proceso de liberalización de los movimientos de capital, a fines del setenta y muy significativamente durante la década del noventa. Se aprobaron leyes que dieron igual tratamiento al capital nacional y al extranjero, y prácticamente no existen restricciones al ingreso y salidas de capital.

Chile tiene una gran libertad y apertura económica aunque posee mayores controles a los ingresos de capital de corto plazo.

## TÉRMINOS CLAVE

- reservas de divisas

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1.* Suponga que Bélgica tiene movilidad perfecta del capital y tipos de cambio fijos y que su banco central realiza una operación contractiva de mercado abierto, vendiendo U$S 1.000 millones de bonos del Estado belga:

*a)* Explique paso por paso lo que ocurre y el efecto último producido en la oferta monetaria belga.

*b)* Ilustre los cambios que sufre el balance del banco central una vez realizados todos los ajustes.

CAPÍTULO 14

# LAS EXPECTATIVAS, LAS VARIACIONES DE LOS TIPOS DE CAMBIO Y LAS CRISIS DE TIPOS DE CAMBIO

*La economía mundial presenta hechos que ilustran cómo los desequilibrios macroeconómicos de un período pueden afectar las expectativas del tipo de cambio futuro, como por ejemplo lo acontecido en Brasil en los meses previos a su devaluación de enero de 1999. Lo mismo sucedió en México durante 1994, así como en algunos países de Asia y en Rusia en 1997 y 1998. Lo que ocurría con el déficit comercial de México y de Brasil, así como con sus déficit en cuenta corriente, afectaba las expectativas. Estos son los llamados indicadores vinculados.al comercio exterior. También se produjeron fluctuaciones de las tasas de interés reales domésticas con respecto a las tasas de interés de Estados Unidos, que señalaban un mayor riesgo país.*

*Estos diferenciales de tasas de interés resumían la interpretación que los mercados realizaban acerca de los* fundamentals *macroeconómicos y los desequilibrios y asimetrías entre países. Cuando se introducen las expectativas surgen ciertas fallas macroeconómicas de coordinación. Estas muestran el juego de conjeturas hacia el futuro y de los rendimientos esperados de los tipos de interés o del tipo de cambio. En los días previos a las devaluaciones de México en 1995 y de Brasil en 1999, las tasas de interés nominales y reales eran altísimas, el valor de los bonos de estos países había bajado y el tipo de cambio esperado, según los analistas de consultoras privadas o economistas de organismos internacionales, indicaba que podría, en este juego de conjeturas o expectativas, existir la probabilidad de una devaluación o fluctuaciones de las monedas locales. Este mayor tipo de cambio esperado – es decir, que en Brasil se cambiarían más reales por dólar— se traducía en el aumento de la tasa de interés local para retener y defenderse de la pérdida de reservas del banco central o de la fuga de capitales.*

*El mismo caso podría observarse en la Argentina de fines de los 80, cuando las expectativas de devaluación de la moneda local, el* **austral**, *generaron permanentes turbulencias en un enloquecido juego de conjeturas acerca del valor del dólar, las tasas de interés y la inflación esperada.*

*También en las décadas de 1980 y 1990 existieron fluctuaciones entre el dólar, las monedas europeas y el yen. ¿Cómo podemos explicar las fluctuaciones del dólar que hemos observado en las dos últimas décadas? En el capítulo 13 hemos hecho un primer intento de responder a esta pregunta, adoptando un supuesto útil, aunque restrictivo, a saber, que lo que ocurriera hoy no afectaba a las expectativas sobre el tipo de cambio futuro. Es hora de abandonar este supuesto y de examinar el papel que desempeñan las expectativas en la determinación de los tipos de cambio. De esa forma, integramos dos grandes temas de este libro: la importancia de las expectativas y la apertura de la economía.*

*Comenzamos el capítulo mostrando que es útil distinguir dos conjuntos de factores que determinan el tipo de cambio: (1) los factores relacionados con el comercio y (2) las diferencias entre los tipos de interés reales a largo plazo nacionales y extranjeros. A continuación, empleamos este enfoque para examinar las variaciones que experimentó el dólar en la década de 1980 y la apreciación del yen en la de 1990. Después, volveremos a examinar los efectos de la política monetaria en un sistema de tipos de cambio flexibles. Por último, volviendo a los tipos de cambio fijos, mostramos cómo puede utilizarse este mismo enfoque para analizar las crisis de tipos de cambio, por ejemplo, las del sistema monetario europeo (SME) de la década de 1990.*

*En capítulos anteriores nos hemos referido a las burbujas financieras y hemos comenzado a mencionar las expectativas. No obstante, no se han formalizado aún los determinantes del tipo de cambio real, las expectativas y los diferenciales de la tasa de interés, así como los tipos de cambio esperados. En este capítulo se profundizarán estos aspectos.*

## 14.1 Los determinantes del tipo de cambio real

En el capítulo 11 vimos que la condición de la paridad de los tipos de interés [ecuación (11.2)] daba lugar a una relación entre los tipos de interés *nominal* a un año nacional y extranjero, por una parte, y los tipos de cambio *nominal* actual y futuro esperado, por otra. El objetivo de este apartado es mostrar que esta misma condición puede utilizarse para averiguar la relación entre los tipos de interés *real* nacional y extranjero *a largo plazo*, por una parte, y los tipos de cambio *real* actual y futuro esperado, por otra. No se preocupe el lector si le parece un trabalenguas: es más sencillo de lo que parece. Esta relación nos permitirá estudiar la determinación del tipo de cambio.

### Los tipos de interés reales y el tipo de cambio real

Consideremos, al igual que en el capítulo 11, la elección entre los bonos norteamericanos y alemanes a un año. Pero en lugar de expresar las dos tasas de rendimiento en dólares como hicimos entonces, expresémoslas ambas en bienes norteamericanos.

Supongamos que decidimos invertir el equivalente de un bien norteamericano (invertir un bien norteamericano, para abreviar). Supongamos también que decidimos tener bonos norteamericanos. Sea $r_t$ el tipo de interés real norteamericano a un año, es decir, el tipo de interés de los bonos norteamericanos a un año expresado en bienes norteamericanos. De acuerdo con la definición del tipo de interés real, obtendremos $(1 + r_t)$ bienes norteamericanos el próximo año, como se indica en la primera línea de la figura 14.1.

Supongamos que decidimos, por el contrario, tener bonos alemanes. Eso nos obliga a cambiar dólares por marcos, tener bonos alemanes durante un año y vender los marcos a cambio de dólares cuando este termine. Sea $\varepsilon_t$ el tipo de cambio real, es decir, el precio relativo de los bienes alemanes expresado en bienes norteamericanos. Un tipo de cambio real de $\varepsilon_t$ significa que obtenemos $1/\varepsilon_t$ bienes alemanes por cada bien norteamericano que invertimos. Sea $r_t^*$ el tipo de interés real alemán a un año, es decir, el tipo de interés de los bonos alemanes a un año expresado en bienes alemanes. Sea el tipo de cambio real esperado para dentro de un año $\varepsilon^e_{t+1}$. En ese caso, por cada bien norteamericano que invirtamos en bonos alemanes a un año, podemos esperar $(1/\varepsilon_t)(1 + r_t^*)\varepsilon^e_{t+1}$ bienes norteamericanos el año que viene. En la segunda parte de la figura 14.1, representamos los tres pasos de la transacción.

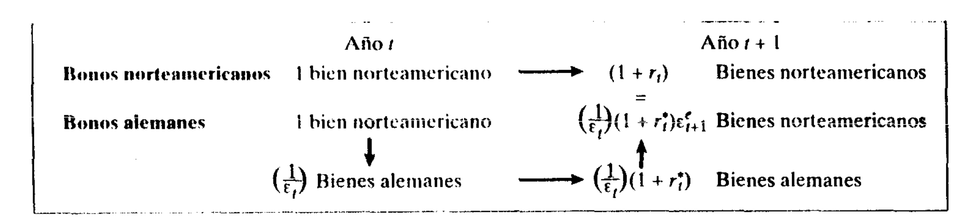



**Figura 14.1** Los rendimientos esperados, expresados en bienes norteamericanos, de la tenencia de bonos norteamericanos o alemanes.

Si suponemos, como hemos hecho antes, que los rendimientos esperados expresados en las mismas unidades (en este caso, bienes norteamericanos) deben ser iguales en el equilibrio, debe cumplirse la siguiente condición:

$$1 + r_t = \frac{1}{\varepsilon_t}\left(1 + r_t^*\right)\varepsilon_{t+1}^e \qquad (14.1)$$

Esta ecuación proporciona una relación entre el tipo de interés real nacional y el extranjero, por una parte, y el tipo de cambio real actual y el futuro esperado, por otra. Tal vez se pregunte el lector si esta condición es diferente de la que obtuvimos en el capítulo 11 (ecuación 11.2), en la que intervenían los tipos de interés nominales y los tipos de cambio nominales. La respuesta es negativa; las dos condiciones son equivalentes. De hecho, en el apéndice de este capítulo mostramos cómo se pasa de la una a la otra (el procedimiento no es muy entretenido, pero es una buena práctica y una manera útil de repasar la relación entre los tipos de interés nominales y reales y los tipos de cambio nominales y reales). La razón por la que son equivalentes es sencilla. La condición de la paridad de los tipos de interés establece que los rendimientos esperados deben ser iguales *cuando se expresan en unidades comunes*, cualesquiera que sean estas, siempre que sean comunes. En el capítulo 11 la unidad común era el dólar; aquí es un bien norteamericano.

Al igual que en el capítulo 11, resulta más cómodo trabajar con una aproximación de la ecuación (14.1). En la medida en que el tipo de interés real nacional y el extranjero no sean muy distintos, una buena aproximación de la ecuación (14.1) es la siguiente:

$$r_t \approx r_t^* + \frac{\varepsilon_{t+1}^e - \varepsilon_t}{\varepsilon_t} \qquad (14.2)$$

Expresado en palabras, ***el tipo de interés real nacional debe ser (aproximadamente) igual al tipo de interés real extranjero más la tasa esperada de depreciación real.*** Si el tipo de interés real nacional es más alto que el extranjero, los inversores financieros deben estar esperando una depreciación real.

Apliquemos esta ecuación a los bonos alemanes en relación con los norteamericanos. En diciembre de 1995, el tipo de interés nominal a un año era del 5,8 % en Estados Unidos. Según las predicciones comerciales, la inflación esperada giraba en torno al 2,5 %, por lo que el tipo de interés real norteamericano era del 5,8 % - 2,5 % = 3,3 %. En Alemania, el tipo de interés nominal a un año era del 4,0 % y la inflación esperada giraba en torno al 2,2 %, por lo que el tipo de interés real era del 4,0 % - 2,2 % = 1,8 %. La ecuación (14.2) nos dice que los inversores financieros estaban esperando una depreciación real del dólar frente al marco del 3,3 % - 1,8 % = 1,5 % para el año siguiente.

## Los tipos de interés reales a largo plazo y el tipo de cambio real

Hasta ahora hemos examinado la decisión de tener bonos nacionales frente a bonos extranjeros ***durante un año***. Pero podemos aplicar la misma lógica a la decisión de tener bonos nacionales frente a bonos extranjeros ***durante muchos años***. Apliquémosla.

Supongamos que decidimos invertir en el equivalente de un bien norteamericano —invertir un bien norteamericano, para abreviar— durante $n$ años en bonos norteamericanos a $n$ años o en bonos alemanes a $n$ años (en esta hipótesis, $n$ representa, por ejemplo, diez años).

Asimismo, supongamos que optamos por los bonos norteamericanos a $n$ años. Sea $r_{nt}$ el tipo de interés real norteamericano a $n$ años. Recuérdese que en el capítulo 9 vimos que, de acuerdo con la definición del tipo de interés a $n$ años, $r_{nt}$ es el tipo de interés real anual medio que cabe esperar si tenemos el bono a $n$ años durante $n$ años. En ese caso, según la definición del tipo de interés real a $n$ años, cabe esperar que recibamos $(1 + r_{nt})^n$ bienes dentro de $n$ años, como se indica en la primera línea de la figura 14.2.

Supongamos ahora que optamos, por el contrario, por los bonos alemanes a $n$ años. Sean $\varepsilon_t$ el tipo de cambio real, $r^*_{nt}$ el tipo de interés real alemán a $n$ años y $\varepsilon^e_{t+n}$ el tipo de cambio real esperado dentro de $n$ años. En ese caso, por cada bien norteamericano que invirtamos en bonos alemanes a $n$ años, cabe esperar que recibamos $(1/\varepsilon_t)(1 + r^*_{nt})^n\varepsilon^e_{t+n}$ bienes norteamericanos en $n$ años. Esta serie de pasos se representa en la segunda parte de la figura 14.2.

Si suponemos de nuevo que los rendimientos esperados son los mismos, debe cumplirse la siguiente condición:

$$\left(1 + r_{nt}\right)^n = \left(\frac{1}{\varepsilon_t}\right)\left(1 + r_{nt}^*\right)^n \varepsilon_{t+n}^e$$

**Una vez más, una buena aproximación (que se obtiene a modo de ejercicio en el apéndice 3 al final del libro)** *es la siguiente:*

$$nr_{nt} = nr^*_{nt} + \frac{\varepsilon^e_{t+n} - \varepsilon_t}{\varepsilon_t} \qquad (14.3)$$

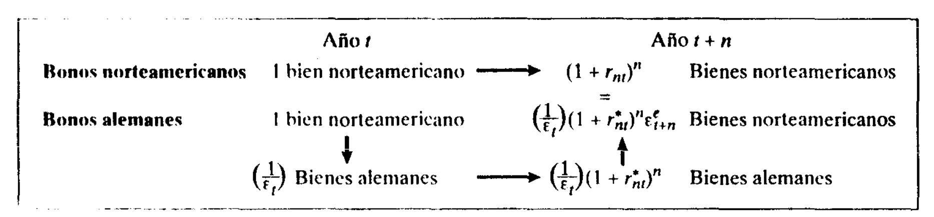



**Figura 14.2** Los rendimientos esperados, expresados en bienes norteamericanos, de la tenencia de bonos norteamericanos o alemanes a n años durante n años.

Pongamos de nuevo un ejemplo numérico. Supongamos que el tipo de interés nominal interior a diez años es del 10 % y que se espera que la inflación anual sea del 6 %, en promedio, en los próximos diez años. Por lo tanto, el tipo de interés real nacional a diez años, $r_{nt}$, es igual a 10 % - 6 % = 4 %. Supongamos que el tipo de interés extranjero a diez años es del 6 % y la inflación media esperada es del 3 %, por lo que el tipo de interés real extranjero a diez años es igual a 6 % - 3 % = 3 %.

En ese caso, si tenemos bonos nacionales, es de esperar que recibamos un 4 % al año expresado en bienes nacionales; si tenemos bonos extranjeros, es de esperar que recibamos un 3 % al año expresado en bienes extranjeros. ¿Cuándo nos dará lo mismo tener bonos nacionales que tener bonos extranjeros? Solo cuando esperemos que el precio relativo de los bienes extranjeros suba un 10 % en los próximos diez años, es decir, únicamente cuando esperemos una depreciación real del 10 % en los próximos diez años. En ese caso, los dos rendimientos esperados, expresados en bienes nacionales, son iguales. O aplicando la ecuación (14.3),

$$nr_{nt} = nr^*_{nt} + \frac{\varepsilon^e_{t+n} - \varepsilon_t}{\varepsilon_t}$$

$$(10)4\ \% = (10)3\ \% + 10\ \%$$

Al igual que en el capítulo 13, es más cómodo volver a formular la ecuación (14.3) de tal modo que el tipo de cambio actual se encuentre en el primer miembro. De esa manera, tenemos que:

$$\varepsilon_t = \frac{\varepsilon^e_{t+n}}{1 + n\left(r_{nt} - r^*_{nt}\right)} \qquad (14.4)$$

Esta ecuación indica el tipo de cambio real actual en función del tipo de cambio real futuro esperado dentro de $n$ años y de la diferencia entre el tipo de interés real nacional a $n$ años y el real. Examinemos más detenidamente esta relación

## El tipo de cambio real, el comercio y las diferencias entre los tipos de interés

El primer determinante del tipo de cambio real actual en la ecuación (14.4) es el tipo de cambio real futuro esperado, $\varepsilon^e_{t+n}$. Si suponemos que el número de años, $n$, es elevado (por ejemplo, diez años o más), podemos concebir $\varepsilon^e_{t+n}$ como el tipo de cambio real que esperan los participantes en los mercados financieros *a largo plazo*. De hecho, para simplificar, ahora lo llamaremos *tipo de cambio real a largo plazo*.

¿Cómo debemos entender el tipo de cambio real a largo plazo? A largo plazo, es razonable suponer que el comercio estará más o menos equilibrado. Ningún país puede tener déficit comerciales indefinidamente ni quiere

tener superávit comerciales permanentemente[1]. Si el comercio está equilibrado a largo plazo, el tipo de cambio debe ser tal que garantice el equilibrio comercial. Por lo tanto, podemos pensar que el tipo de cambio real futuro esperado es aquel que es compatible con el equilibrio comercial a largo plazo.

El segundo determinante del tipo de cambio real actual es la diferencia entre el tipo de interés real a largo plazo nacional y el extranjero. *Una subida del tipo de interés real a largo plazo nacional por encima del extranjero provoca una reducción del tipo de cambio real, es decir, una apreciación real.* En el capítulo 13, centramos la atención en este mecanismo cuando analizamos una relación similar entre el tipo de interés y el tipo de cambio; examinemos de nuevo su lógica.

Supongamos que sube el tipo de interés real nacional a largo plazo, por lo que los bonos nacionales son más atractivos que los extranjeros. Cuando los inversores tratan de deshacerse de los bonos extranjeros y adquirir bonos nacionales, venden divisas y compran moneda nacional, por lo que esta se aprecia. Dado que se espera que el tipo de cambio termine retornando a su valor a largo plazo, cuanto más se aprecie hoy la moneda nacional, más se espera que se deprecie en el futuro. Por lo tanto, la moneda nacional se aprecia hoy hasta el punto en el que la depreciación futura esperada contrarreste el hecho de que el tipo de interés real nacional a largo plazo sea más alto que el extranjero. En ese momento, a los inversores financieros vuelve a darles lo mismo tener bonos nacionales que tener bonos extranjeros.

Ahora tenemos una forma de comprender las variaciones del tipo de cambio: *el tipo de cambio real actual depende, en primer lugar, del tipo de cambio real a largo plazo —del tipo de cambio que garantiza el equilibrio comercial a largo plazo— y, en segundo lugar, de la diferencia entre el tipo de interés real nacional a largo plazo y el extranjero.*

Utilicemos ahora este enfoque para analizar, en primer lugar, las fluctuaciones del dólar registradas en la década de 1980 y, a continuación, la apreciación del yen desde 1990.

## Caso ilustrativo para América Latina

México y la Argentina presentaron durante la década de 1990 una gran fragilidad de los equilibrios macroeconómicos. La sustentabilidad externa puede analizarse a través de las distintas vías que utilizaron estos países para "cerrar" la brecha externa.

Algunos de los indicadores de fragilidad externa son las relaciones de cuenta corriente/exportaciones y deuda externa total/exportaciones, que se presentan en el siguiente cuadro:

| | Déficit de cuenta corriente/exportaciones (%) | | Deuda externa total/exportaciones (%) | |
|---|---|---|---|---|
| **País** | **1993** | **1994** | **1993** | **1994** |
| *Argentina* | 47,5 | 57,7 | 432 | 412 |
| *Colombia* | 22,7 | 24,9 | 189 | 177 |
| *Brasil* | 1,5 | 6,4 | 340 | 316 |
| *Chile* | 20,4 | 4,4 | 166 | 145 |
| *México* | 53,2 | 61,2 | 282 | 272 |

Fuente: Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES). *Desarrollo Económico*, vol. 36, número especial, 1996.

[1] ***Profundizando.*** *Esta afirmación no es totalmente correcta. Lo que debe estar equilibrado a largo plazo es la balanza por cuenta corriente (para recordar la diferencia entre la balanza comercial y la balanza por cuenta corriente, véase el capítulo 11). Por lo tanto, un país que sea un acreedor neto frente al resto del mundo puede incurrir, incluso a largo plazo, en un déficit comercial igual a los intereses recibidos por sus tenencias netas de activos extranjeros. Aquí prescindiremos de la diferencia entre la balanza comercial y la balanza por cuenta corriente.*

Puede observarse que los indicadores de fragilidad externa correspondientes a la Argentina y México eran los más altos o desfavorables comparados con los de la región.

En este contexto, era de esperar que se presentara un cambio de política. En 1994, comenzaron a visualizarse los primeros síntomas de una modificación en la tendencia: las reservas internacionales comenzaron a caer, y este hecho fue coincidente con el aumento de la tasa de descuento por parte de la Reserva Federal y la baja del valor de los bonos.

| País | Bono | Variación porcentual |
|---|---|---|
| *Argentina* | Par Bond | -29,5 |
| | Discount | -16,9 |
| *México* | Par Bond | -22,1 |
| | Discount | -9,5 |
| *Brasil* | C Bond | -32,4 |
| | IDU | -3,4 |

Fuente: elaboración propia, con datos de la revista *Desarrollo Económico*, vol. 36, número especial, 1996.

Como consecuencia de la medida tomada por la Reserva Federal, los precios de los bonos de largo plazo cayeron y las tasas de interés de corto y largo plazo se incrementaron. Es por ello que la prima riesgo país aumentó y subió la tasa cargada a los países sobre los rendimientos de los bonos del Tesoro.

Es decir, existió un cambio de expectativas de los inversores extranjeros por la percepción de la fragilidad de los mercados financieros debido a un aumento en la tasa de interés de los deudores (en la Argentina y México fue mayor, debido a su fragilidad).

Este hecho se tradujo en una disminución del ingreso de capitales que se dio juntamente con un incremento del déficit de cuenta corriente. Esta combinación implicó una reducción de las reservas internacionales.

Es importante aclarar el comportamiento que presentó el sector externo. La cuenta corriente tuvo un comportamiento distinto en relación con la cuenta capital. Esta última siempre fue mayor que los déficit de cuenta corriente; por lo tanto, financió dichos déficit y contribuyó a incrementar los niveles de reservas.

El tipo de cambio nominal se mantuvo fijo y el tipo de cambio real se apreció. En 1994, se notó un cambio en la tendencia del ingreso de capitales. Con una situación en la cual los tipos de cambio reales permanecieron estables, la cuenta corriente debió ajustarse vía recesión, para revertir el saldo desfavorable de la misma. Dicho ajuste no es instantáneo, sino que se da a través del tiempo; por lo tanto, los déficit de cuenta corriente deberán ser financiados durante un tiempo.

En síntesis, este lento ajuste de la cuenta corriente y la alta volatilidad de los flujos de capital se traducen en lo que se denomina crisis externa.

## 14.2 La danza del dólar en los años 80

Recuérdense las grandes fluctuaciones que experimentó el dólar en la década de 1980 y que vimos en los capítulos 11 y 12: la acusada apreciación real registrada durante la primera mitad de la década y la acusada depreciación real registrada durante la segunda. A la luz de la teoría que acabamos de analizar, cabe preguntarse si estas fluctuaciones se debieron más a las variaciones de los tipos de interés reales a largo plazo de Estados Unidos y de otros países o a las variaciones del tipo de cambio real a largo plazo.

Obsérvese en la ecuación (14.4) que si el tipo de cambio real a largo plazo fuera constante, existiría una relación negativa exacta entre el tipo de interés real a largo plazo nacional menos el extranjero ($r_{nt} - r^*_{nt}$) y el tipo de cambio real, $\varepsilon_t$. En otras palabras —esta manera de formularlo será más práctica para trazar el gráfico siguiente—, existiría una relación positiva exacta entre el tipo de interés real a largo plazo extranjero menos el nacional ($r^*_{nt} - r_{nt}$) y el tipo de cambio real, $\varepsilon_t$.

Esta afirmación sugiere el siguiente enfoque para interpretar las variaciones del tipo de cambio real: calculemos la diferencia entre el tipo de interés real a largo plazo extranjero y el nacional existente en cada uno de los años y representemos el tipo de cambio real en función de esta diferencia. Si las dos series evolucionan más o menos al unísono, las diferencias entre los tipos de interés reales a largo plazo son el factor dominante en la explicación de las variaciones del tipo de cambio real. En caso contrario, las variaciones del tipo de cambio real a largo plazo desempeñan necesariamente un importante papel.

La figura 14.3 pone en práctica esta estrategia. Centra la atención en el tipo de cambio real bilateral entre Estados Unidos y Alemania desde 1980 hasta 1990. Como vimos en el capítulo 11, las variaciones de este tipo de cambio real bilateral son representativas de las variaciones del tipo de cambio real norteamericano multilateral registradas durante ese período.

El tipo de cambio real se define y se calcula de la misma forma que en la figura 11.6 del capítulo 11. Viene dado por $E_tP_t^*/P_t$, donde $E_t$ es el tipo de cambio entre el dólar y el marco, y $P_t$ y $P_t^*$ son los deflactores del PIB de Estados Unidos y Alemania, respectivamente. El tipo de cambio real se calcula como un índice de base 100 en 1987 y se mide en la escala de la izquierda de la figura.

El tipo de interés real norteamericano a largo plazo correspondiente a cada año se calcula restando del tipo de interés nominal de un bono norteamericano a diez años la inflación media esperada en los diez años siguientes. Como variable que recoge aproximadamente la inflación esperada cada año, utilizamos las predicciones comerciales (de

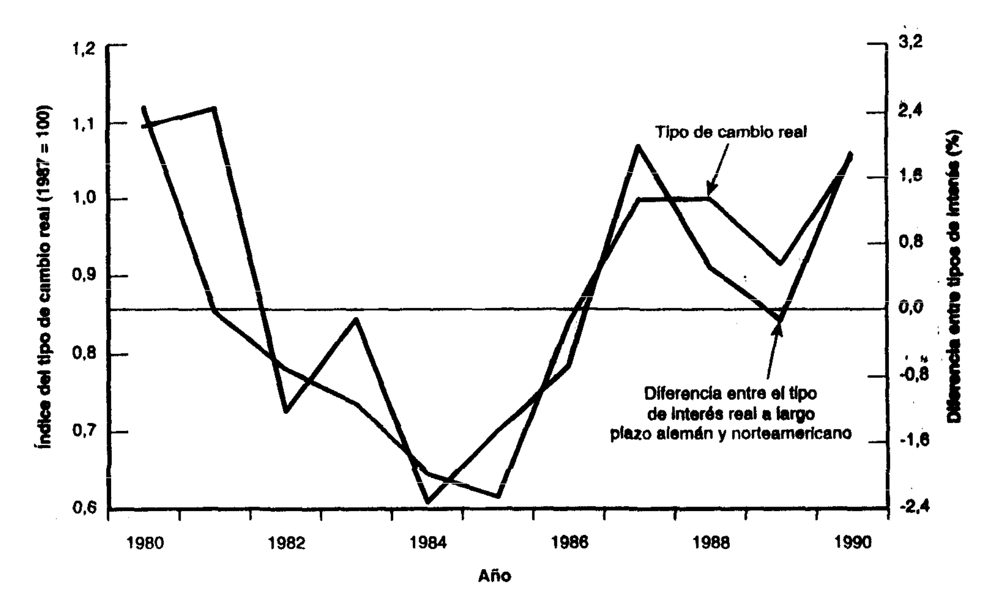



**Figura 14.3** El tipo de cambio real y la diferencia entre el tipo de interés real alemán y el norteamericano a diez años, 1980-1990.

*Existe una estrecha relación entre las fluctuaciones del tipo de cambio y las variaciones de la diferencia entre el tipo de interés real alemán a largo plazo y el norteamericano en la década de 1980.*

Fuentes: OCDE, *Main Economic Indicators*; Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

DRI, empresa especializada en la realización de predicciones económicas) de la inflación para los diez años siguientes. Por ejemplo, para 1985 utilizamos las predicciones de diciembre de 1985 sobre la inflación para el período 1985-1994 y calculamos un indicador de la inflación media esperada en el período 1985-1994, que restamos entonces del tipo de interés nominal. El tipo de interés real alemán a largo plazo se calcula de una manera parecida. La segunda línea de la figura representa la diferencia entre el tipo de interés real alemán y el norteamericano. Ésta se mide en porcentajes en la escala de la derecha de la figura.

La coincidencia de las dos series de la figura 14.3 es sorprendentemente buena. La figura permite extraer, pues, una sencilla conclusión: *la mayoría de las fluctuaciones que experimentó el dólar en la década de 1980 pueden atribuirse a las grandes variaciones de la diferencia entre el tipo de interés real norteamericano y el extranjero.* La causa principal por la que el valor del dólar era tan alto a mediados de los años 80 se halla en que los tipos de interés reales norteamericanos a largo plazo eran muy atractivos en esos años. La razón fundamental por la que bajó el dólar reside en que los tipos de interés reales norteamericanos se volvieron menos atractivos.

¿A qué se debieron, a su vez, estas variaciones de los tipos de interés reales a largo plazo? Ya nos hemos referido a esta cuestión en varias ocasiones en los capítulos anteriores. En el capítulo 13, vimos que la contracción monetaria y la expansión fiscal de principios de los años 80 hicieron que los tipos de interés reales fueran altos en Estados Unidos. En el capítulo 6, vimos que la reunificación alemana llevó a adoptar una política fiscal expansiva y una contracción monetaria en Alemania a partir de 1990. Reunamos ahora estos elementos y expliquemos todo lo que sucedió.

La apreciación real de los bienes norteamericanos registrada a principios de los años 80 se debió a una continua subida de los tipos de interés reales a largo plazo norteamericanos frente a los extranjeros; las causas fueron sobre todo la contracción monetaria y la expansión fiscal de Estados Unidos. A partir de 1985, los tipos reales a largo plazo de Estados Unidos bajaron en relación con los alemanes, provocando una depreciación real. En la segunda mitad de la década de 1980, la causa fundamental de esta depreciación fue la adopción de una política monetaria menos restrictiva en Estados Unidos, que generó un descenso de los tipos de interés a largo plazo norteamericanos. Esta evolución se reforzó primero como consecuencia de una expansión registrada en Alemania a fines de los años 80, y después, como consecuencia de la reunificación alemana de 1990; ambas llevaron al Bundesbank a subir los tipos de interés alemanes para evitar que se recalentara la economía alemana[2].

## 14.3 La apreciación del yen en los años 90

¿Se deben siempre las variaciones de los tipos de cambio reales a las variaciones de los tipos de interés reales a largo plazo? La respuesta es negativa. Las variaciones de los tipos de cambio reales suelen deberse a las variaciones del tipo de cambio real a largo plazo. Desde principios de los años 90, el yen se ha apreciado, en términos reales, cerca de un 40 % frente al dólar; en otras palabras, el tipo de cambio real de Japón frente al de Estados Unidos ha bajado cerca de un 40 %. Este fenómeno no puede atribuirse a una subida de los tipos de interés reales a largo plazo japoneses, por lo que ha de deberse a una variación del tipo de cambio real a largo plazo.

El cuadro 14.1 muestra los hechos relevantes. La columna (1) indica la evolución del tipo de cambio entre el yen y el dólar. En 1990, el dólar valía 144 yenes. En 1994, valía 101 solamente. En diciembre de 1995, tras un nuevo descenso y luego una recuperación, valía de nuevo 101 yenes, lo que implica una tasa anual media de apreciación del yen de alrededor del 7 % desde 1990[3]. Aunque estamos centrando la atención en el tipo entre el yen y el dólar, es representativo de lo que ha ocurrido con el tipo de cambio real multilateral japonés: el yen se ha apreciado con respecto a la mayoría de las monedas.

Las columnas (2) y (3) indican las tasas de inflación de Japón y de Estados Unidos. Ambas han sido bajas desde 1990. La tasa de inflación japonesa ha sido sistemáticamente entre un 1 y un 2 % más baja que la norteameri-

---

[2] *Si el lector no ha tenido ningún problema para comprender este párrafo, dése cuenta de cuántos progresos ha realizado. Este párrafo se basa en muchos mecanismos e interacciones que hemos ido analizando uno por uno en los trece capítulos anteriores.*

[3] *El valor de 92 del tipo de cambio entre el yen y el dólar que muestra el cuadro 14.1 en 1995 se refiere a la media de ese año. En diciembre de 1995, el tipo de cambio había vuelto a subir a 101*

cana, lo cual implica que la apreciación real del yen ha sido algo menor que su apreciación nominal, pero aun así, del orden de un 5 % anual desde 1990[4].

**Cuadro 14.1** La apreciación del yen, los tipos de interés y el superávit comercial japonés, 1990-1995.

| | (1) Tipo de cambio Yen/US$ | (2) Tasa de inflación Japón | (3) Tasa de inflación EE. UU. | (4) Tipo de interés nominal a largo plazo Japón | (5) Tipo de interés nominal a largo plazo EE. UU. | (6) Japón: balanza comercial |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | 144 | 2,2 | 4,3 | 7,4 | 8,7 | 1,8 |
| 1991 | 134 | 1,9 | 3,8 | 6,4 | 8,2 | 2,3 |
| 1992 | 126 | 1,6 | 2,7 | 5,1 | 7,5 | 2,9 |
| 1993 | 110 | 0,8 | 2,2 | 4,0 | 6,5 | 2,8 |
| 1994 | 101 | 0,1 | 2,0 | 4,2 | 7,4 | 2,7 |
| 1995 | 92 | -0,3 | 2,0 | 3,7 | 7,1 | 2,6 |

El *tipo de cambio* es el valor medio del año. La *inflación* es la variación interanual del deflactor del PIB. La *balanza comercial* se ha expresado en porcentaje del PIB: una cifra positiva indica un superávit. Las cifras correspondientes a 1995 son predicciones para el año realizadas en junio de 1995.

Fuente: OCDE, *Economic Outlook*, junio de 1995.

Las columnas (4) y (5) indican los tipos de interés *nominales* a largo plazo. Estos han descendido en ambos países desde 1990, aunque menos en Estados Unidos que en Japón. Sin embargo, lo que importa para nuestros fines no es lo que ha ocurrido con los tipos de interés nominales sino con los *reales*. Para calcularlos, sería necesario de nuevo calcular la inflación esperada, como hemos hecho para trazar la figura 14.3. Aquí no lo haremos formalmente, pero, según las predicciones comerciales, la inflación futura esperada ha disminuido aproximadamente lo mismo en los dos países. Tomados en conjunto, estos hechos implican que, en todo caso, el tipo de interés real norteamericano a largo plazo ha descendido menos que el japonés; en otras palabras, el tipo de interés real a largo plazo de Japón es más bajo en relación con el norteamericano que en 1990. Según la ecuación (14.4), este hecho debería haber provocado una depreciación real del yen, no la apreciación real observada. La evolución relativa de los tipos de interés reales a largo plazo no puede explicar, pues, la gran apreciación real del yen.

¿A qué se deben, pues, las continuas bajadas del tipo de cambio, es decir, la continua apreciación del yen? Nuestra teoría solo nos deja una alternativa: *el tipo de cambio real a largo plazo ha bajado continuamente desde 1990*. La cuestión es, pues, saber por qué. La columna (6) del cuadro 14.1 nos da una pista. A pesar de la apreciación del yen registrada desde 1990, que ha encarecido relativamente los bienes japoneses un año tras otro, el superávit comercial japonés ha seguido siendo muy grande, aumentando del 1,8 % del PIB en 1990 al 2,9 % en 1992 y manteniéndose en el 2,6 % en 1995.

¿Por qué ha crecido tanto el superávit comercial? Existen tres razones posibles, cada una de las cuales ha desempeñado su papel:

1. La primera razón son los efectos dinámicos de lo que denominamos curva *J* en el capítulo 12. Como vimos en ese capítulo, en la medida en que se cumpla la condición Marshall-Lerner, una apreciación reduce a la larga el superávit comercial, pero puede elevarlo inicialmente (en realidad, vimos la proposición contraria: una depreciación reduce a la larga el déficit comercial, pero puede elevarlo inicialmente; estas proposiciones son claramente equivalentes). El efecto positivo puede dominar hasta que la cantidad de exportaciones y de importaciones comienza a responder al tipo de cambio real. En Japón, que ha experimentado una continua apreciación durante cinco años, los efectos relacionados con la curva *J* aún están dejándose sentir y tardarán algún tiempo en traducirse en una reducción del superávit comercial.

[4] *Al estudiar este apartado, recuerde el lector que examinamos las cosas desde el punto de vista de Japón. P es el nivel de precios japonés y P* es el nivel de precios norteamericano; el yen es la moneda nacional y el dólar es la moneda extranjera;* $r_{lt}$ *se refiere al tipo de interés real a largo plazo de Japón y* $r^*_{lt}$ *se refiere al tipo de interés real a largo plazo de Estados Unidos.*

2. La segunda razón guarda relación con los efectos de la actividad económica sobre la balanza comercial. Hemos visto que un país que se encuentra en una recesión normalmente ve mejorar su posición comercial: sus importaciones (que dependen de la actividad nacional) disminuyen, mientras que sus exportaciones, que dependen de la actividad del resto del mundo, no resultan afectadas. Desde 1992, Japón ha crecido a un ritmo más lento que sus socios comerciales. Su PIB creció entre 1992 y 1995 un 0,7 % anual, en promedio, mientras que la cifra correspondiente al conjunto de la OCDE fue del 3 %.
3. Los dos factores que acabamos de analizar no deberían haber llevado a los mercados financieros a modificar sus expectativas sobre el tipo de cambio real *a largo plazo*: los efectos dinámicos de la curva *J* terminarán dejándose sentir y por último el crecimiento japonés se reanudará. Pero los mercados financieros han considerado cada vez más que, incluso cuando hayan desaparecido estos factores, Japón necesitará un tipo de cambio real más bajo para equilibrar el comercio. En otras palabras, la continua apreciación del yen refleja la creencia de los mercados financieros de que eso es lo que será necesario para que el comercio vuelva a equilibrarse finalmente en Japón. ¿Es correcta la evaluación de los mercados financieros? Algunos economistas creían que estos son excesivamente pesimistas y que el yen estaba sobrevalorado. Efectivamente, Japón devaluó en 1998 aunque empezó a recuperarse en 1999.

Cuando el tipo de cambio real de largo plazo no es consistente con el equilibrio externo, las expectativas de devaluación influyen en la tasa de interés real de largo plazo. A veces, estos fenómenos de vulnerabilidad externa y financiera aceleran las crisis ante cualquier *shock* producido en otros países que influyen en las economías como un efecto en cadena.

## 14.4 Los tipos de cambio, la política monetaria y las noticias

Hemos visto que las variaciones de los tipos de cambio reflejan tanto las variaciones del tipo de cambio a largo plazo esperado como las diferencias entre el tipo de interés a largo plazo nacional y el extranjero. Con estos conocimientos recién adquiridos, veamos de nuevo cómo funciona la política monetaria en una economía abierta y con tipos de cambio flexibles.

### La política monetaria, los tipos de interés y los tipos de cambio

Comencemos con un caso claramente poco realista, pero que resulta más fácil de analizar precisamente por eso. Además, constituye una buena base para llevar a cabo un análisis más realista.

Supongamos que no hay inflación ni aquí ni en el extranjero, ni actual ni esperada, por lo que no es necesario distinguir entre el tipo de interés nominal y el real o entre el tipo de cambio nominal y el real. Supongamos, además, que al principio se espera que el tipo de interés nacional y el extranjero se mantengan constantes y sean iguales.

Supongamos ahora que el banco central anuncia inesperadamente que ha decidido bajar los tipos de interés para aumentar la actividad económica. Manifiesta que los tipos de interés a un año serán un 2 % más bajos durante los próximos cinco años, tras lo cual retornarán a su nivel normal. Los mercados financieros creen a pies juntillas este anuncio.

¿Qué ocurre en el momento del anuncio? Los tipos de interés a corto plazo bajan un 2 %, y lo mismo sucede con los tipos de los bonos cuyo vencimiento es inferior o igual a cinco años. Los rendimientos de los bonos que tienen vencimiento mayor bajan, pero menos[5].

¿Cómo afecta el anuncio al tipo de cambio actual? Para responder a esta pregunta, examinemos la cuestión retrospectivamente. Partamos de la situación existente dentro de cinco años. El tipo de cambio existente dentro de cinco años depende de lo que se espera que ocurra con los tipos de interés a partir de entonces, así como del tipo de

[5] *¿Puede mostrar cuánto baja el tipo de interés a diez años utilizando las relaciones relativas a la estructura temporal de los tipos de interés que establecimos en el capítulo 9? (la respuesta es un 1 %)*

cambio a largo plazo. Dado que el anuncio no altera las expectativas sobre los tipos de interés después de los primeros cinco años y probablemente no altera tampoco el tipo de cambio a largo plazo, el tipo de cambio real esperado dentro de cinco años no varía. ¿Qué ocurre desde el momento actual hasta que transcurran los cinco años? Examinémoslo de la siguiente forma. La condición de la paridad de los tipos de interés nos dice que en cada uno de los próximos cinco años debe producirse una apreciación esperada de la moneda nacional de un 2 % anual, para que las tasas esperadas de rendimiento de los bonos nacionales y de los extranjeros sean iguales. Por lo tanto, debe verificarse una apreciación acumulada esperada de 5 x 2 % = 10 % en los próximos cinco años. Como el tipo de cambio esperado dentro de cinco años no varía, debe producirse hoy una depreciación del 10 %, con el fin de generar la apreciación esperada del 10 % en los próximos cinco años. En otras palabras, si la moneda nacional *se deprecia hoy un 10 %* y se espera que *se aprecie un 2 % al año durante los próximos cinco*, los inversores financieros estarán dispuestos a tener bonos nacionales, aunque el tipo de interés nacional sea un 2 % más bajo que el extranjero.

La figura 14.4 muestra las sendas esperadas del tipo de interés a un año y del tipo de cambio. Antes del anuncio, se esperaba que el tipo de interés nacional fuera permanentemente igual que el extranjero. Después del anuncio, se espera que sea un 2 % más bajo que el extranjero durante cinco años. El anuncio provoca una subida del tipo de cambio del 10 % en el momento del anuncio (una depreciación del 10 %), seguida de un descenso del 2 % al año (una apreciación esperada del 2 % al año) en los próximos cinco. Obsérvese cuánto varía el tipo de cambio inicialmente sobrepasando su valor a largo plazo, aumentando primero, solo para retornar cinco años más tarde a su valor inicial. Por esa razón, este ajuste del tipo de cambio suele denominarse **sobrerreacción.**

Este resultado es importante. Cuando los países abandonaron a principios de los años 70 los tipos de cambio fijos y adoptaron tipos de cambio flexibles, las grandes fluctuaciones que experimentaron posteriormente sorprendieron a la mayoría de los economistas. Durante mucho tiempo, se pensó que se debían a la especulación irracional de los mercados de divisas. Hasta mediados de los años 70 los economistas no se dieron cuenta de que estas grandes fluctuaciones podían atribuirse, como hemos hecho aquí, a la reacción racional de los mercados financieros ante las diferencias entre los tipos de interés futuros esperados[6].

Ahora podemos basarnos en lo que hemos aprendido en los capítulos anteriores para explicar íntegramente los efectos de una política monetaria en una economía abierta. Tras el anuncio, la reducción de los tipos de interés y la depreciación provocan ambas un aumento de la demanda nacional y de las exportaciones netas, y, por lo tanto, de la producción. A medida que pasa el tiempo y el tipo de cambio retorna a su nivel normal, desaparece el efecto sobre las exportaciones netas.

Cuando el tipo de interés retorna a su nivel normal, lo mismo ocurre con la demanda nacional. Si el objetivo de la política monetaria expansiva era reforzar la demanda durante un tiempo (por ejemplo, para reforzar una recuperación), eso es exactamente lo que hace esta política: el efecto es más fuerte al principio y desaparece con el paso del tiempo.

## La política económica y las expectativas

En el ejemplo que acabamos de analizar, hemos descartado muchas complicaciones. Hemos supuesto, en concreto, que el banco central anunció lo que iba a hacer en los cinco años siguientes y que los mercados financieros creyeron a pies juntillas el anuncio. En la práctica, las cosas no ocurren así.

Cuando el banco central baja los tipos de interés, los mercados financieros tienen que evaluar si esa medida anuncia un importante cambio de la política monetaria y no es más que la primera de una serie de bajadas o si se trata simplemente de una reducción temporal. Los anuncios del propio banco central pueden no ser muy útiles, ya que es posible que ni él mismo sepa qué va a hacer en el futuro. Normalmente, reaccionará a las primeras señales, que pueden invertirse más tarde. Los mercados financieros también tienen que evaluar cómo reaccionarán los bancos centrales extranjeros: si no harán nada o si seguirán el ejemplo y bajarán sus tipos de interés. Como vimos en el capítulo 13, lo que ocurra con el tipo de cambio depende mucho de las reacciones de otros bancos centrales.

---

[6] *Este resultado fue obtenido por primera vez por Rudiger Dornbusch, profesor del MIT, en "Expectations and Exchange Rate Dynamics",* Journal of Political Economy, *1976, págs. 1161-1176.*

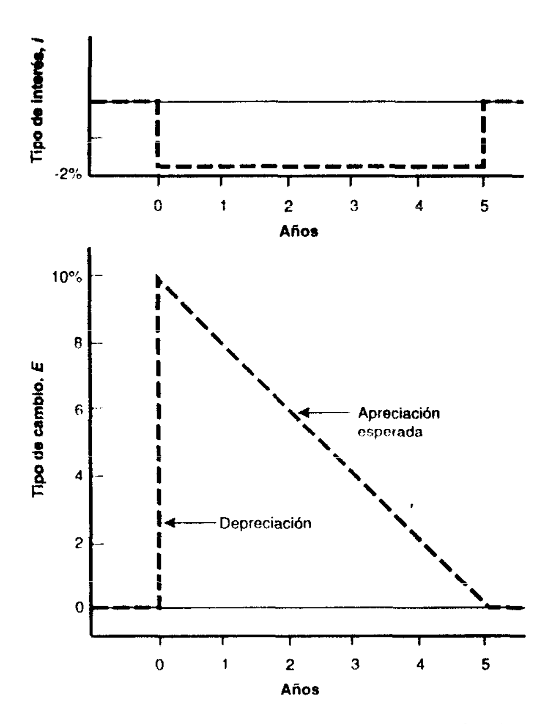



**Figura 14.4** Los efectos de la política monetaria sobre el tipo de interés y sobre el tipo de cambio.
*Una reducción del tipo de interés que se espera que dure cinco años provoca una depreciación hoy, seguida de una apreciación esperada en los próximos cinco años.*

Por lo tanto, el efecto que producen las variaciones de los tipos de interés a corto plazo —tanto en los tipos de interés a largo plazo como en el tipo de cambio— depende de las expectativas. A veces, una pequeña reducción de los tipos de interés a corto plazo puede convencer a los mercados de que la política monetaria ha cambiado sustancialmente, lo que provoca una gran reducción de los tipos de interés a largo plazo y una gran depreciación. Pero si los mercados habían previsto una gran reducción y el banco central anuncia una reducción menor que la prevista, el efecto puede ser, en realidad, una apreciación, no una depreciación. Eso es lo que ocurrió en 1994 y en 1995 en respuesta a las reducciones de los tipos de interés alemanes llevadas a cabo por el Bundesbank. Como los mercados esperaban una reducción de los tipos de interés mayor de la que se verificó realmente, la reacción de los mercados a muchas de esas pequeñas reducciones fue una *apreciación* del marco. La reacción de los mercados de divisas y financieros a las noticias sobre la política económica es el tema del recuadro titulado "Las noticias y las variaciones de los mercados de divisas, de acciones y de bonos".

## Las noticias y las variaciones de los mercados de divisas, de acciones y de bonos

Recuérdese el juego al que jugamos en el capítulo 9: "¿Por qué ha subido o bajado la bolsa hoy?". Ahora podemos jugar a la versión avanzada de este juego. ¿Por qué han subido o bajado los mercados nacionales y extranjeros de acciones o de bonos? ¿Por qué ha subido o bajado el dólar? El juego es bueno para comprobar que el lector comprende los distintos mecanismos que intervienen. Puede jugarse todos los días.

Escuche las noticias y trate de predecir lo que ha sucedido en los distintos mercados y por qué (no es un juego fácil; si le ocurre lo mismo que a mí, se equivocará más veces de las que acertará, pero le dará una idea de las dificultades que tienen las autoridades económicas para tratar de predecir los efectos de un cambio de política).

He aquí un ejemplo:

*El 2 de marzo de 1994, el Departamento de Comercio publicó las cifras revisadas del crecimiento del PIB registrado en el último trimestre de 1993. Aunque la tasa anual estimada originalmente había sido del 5,9 %, la cifra revisada fue nada menos que del 7,5 %, lo que sorprendió a casi todos los analistas.*

Antes de que lea lo que ocurrió realmente, trate de predecir lo que sucedió con los rendimientos de los bonos y los precios de las acciones en Estados Unidos y con el dólar.

Lo que ocurrió fue lo siguiente: los mercados financieros llegaron a la conclusión de que, dado el rápido crecimiento, era más probable que el Fed temiera que la economía se recalentara y pronto subiera los tipos de interés durante un tiempo. El rendimiento de los bonos a largo plazo pasó del 6,65 % al 6,77 %. La reacción de la bolsa fue diversa: el incremento de la actividad registrado en el pasado inducía a pensar que aumentarían los beneficios, pero que también subirían los tipos de interés, como acabamos de ver. El efecto neto fue negativo: el índice Dow Jones bajó 22 puntos, situándose en 3.809. La subida de los tipos de interés a largo plazo norteamericanos asimismo fue acompañada de una pequeña apreciación del dólar: este se apreció con respecto al marco alemán, pasando de U$S 0,587 a U$S 0,585 por marco.

## 14.5 Los tipos de cambio fijos y las crisis de tipos de cambio

Como vimos en el capítulo 13, muchos países tienen un sistema de tipos de cambio fijos, anuncian un determinado tipo de cambio con respecto a una moneda extranjera (o a una canasta de monedas) y utilizan la política monetaria para mantener el tipo anunciado o para permanecer dentro de estrechas bandas en torno a la paridad anunciada. Los tipos de cambio normalmente no están fijos indefinidamente y los países se reservan el derecho a modificarlos conforme dicten las circunstancias.

Los sistemas de tipos de cambio fijos suelen sufrir crisis durante las cuales el gobierno se ve obligado a reajustar el tipo de cambio. Una de las causas de esas crisis se halla, paradójicamente, en la opción de los gobiernos de modificar la paridad si piensan que no es adecuada. En suma, la creencia de los mercados financieros de que un gobierno está a punto de modificar el tipo de cambio puede desencadenar una crisis de tipos de cambio y llevar al gobierno a realizar ajustes antes de lo que quisiera o a realizarlos incluso aunque no tuviera intención de hacerlo.

Para ver por qué ocurre esto, podemos partir de nuestra condición básica de la paridad de los tipos de interés:

$$i_t = i_t^* + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \tag{14.5}$$

En el capítulo 13 interpretamos esta ecuación como la relación entre el tipo de interés nominal nacional *a un año* y el extranjero, el tipo de cambio actual y el tipo de cambio esperado dentro de un año. Pero la elección de un año como período era arbitraria. La relación se mantiene durante un día, una semana, un mes. Por ejemplo, si los mercados financieros esperan que el tipo de cambio sea un 2 % más alto dentro de un mes, solo tendrán bonos nacionales si el tipo de interés nacional mensual es un 2 % superior al extranjero (o si expresamos los tipos de interés en tasa anual, si es superior en alrededor del 2 % x 12 = 24 %).

En un sistema de tipos de cambio fijos, el tipo actual $E_t$ está fijo en un determinado nivel, por ejemplo, $\bar{E}$. Si los mercados esperan que la paridad se mantenga durante ese período, entonces $E^e_{t+1} = \bar{E}$ y la condición de la paridad de los tipos de interés establece simplemente que el tipo de interés nacional y el extranjero deben ser iguales para mantener la paridad existente.

Pero supongamos ahora que los mercados financieros creen que pronto habrá un ajuste de los tipos de cambio, por ejemplo, una devaluación. ¿Por qué podrían creer eso?

1. Pueden creer que la moneda nacional está sobrevalorada. Al tipo de cambio real que implica la paridad actual, hay un gran déficit comercial y su eliminación requiere tarde o temprano una devaluación. El tipo suele estar sobrevaluado en los países que fijan el tipo de cambio nominal y tienen una tasa de inflación superior a la del país con respecto a cuya moneda mantienen fijo el tipo de cambio. El hecho de tener una inflación relativa más alta implica que el precio relativo de los bienes nacionales está subiendo continuamente en comparación con el de los bienes extranjeros y que la posición comercial está empeorando ininterrumpidamente.
2. Los mercados financieros pueden creer que la situación interna exige una bajada de los tipos de interés nacionales y, por lo tanto, una devaluación. Puede ocurrir así si el país tiene un elevado desempleo y los mercados financieros creen que la realidad política obligará pronto al gobierno a bajar los tipos de interés para elevar la demanda y reducir el desempleo.

Supongamos que, por cualquier razón, los mercados financieros prevén una devaluación, es decir, una subida del tipo de cambio. Supongamos que creen que el próximo mes hay un 50 % de probabilidades de que se mantenga la paridad y un 50 % de probabilidades de que se devalúe la moneda un 10 %. Por lo tanto, el término $(E^e_{t+1} - E_t)/E_t$ de la ecuación de la paridad de los tipos de interés (14.5), que hemos supuesto antes que era igual a 0, ahora es igual a (0,5 x 0,0) + (0,5 x 10 %) —(un 50 % de probabilidades de que no se produzca ningún cambio y un 50 % de probabilidades de que se devalúe un 10 %)—, que es igual al 5 %.

Eso implica, a su vez, que para mantener la paridad existente, el banco central ahora debe ofrecer un tipo de interés mensual un 5 % más alto; por lo tanto, ¡12 x 5 % = 60 % más alto en tasa anual! La cifra del 60 % es la diferencia entre los tipos de interés necesaria para convencer a los inversores de que tengan bonos nacionales en vista del riesgo de que se devalúe.

¿Cuáles son, pues, las opciones del gobierno y del banco central?

1. El gobierno y el banco central pueden tratar de convencer a los mercados de que no tienen intención alguna de devaluar. Esa es siempre, de hecho, la primera línea de defensa: se emiten comunicados y los ministros aparecen en televisión para reiterar su absoluta decisión de mantener la paridad existente. Pero hablar es fácil, y raras veces convencen a los mercados financieros.
2. El banco central puede subir el tipo de interés, pero menos de lo necesario para satisfacer la ecuación (14.5); en nuestro ejemplo, menos de un 60 % anual. Por lo tanto, aunque los tipos de interés nacionales sean altos, no lo son lo suficiente para compensar totalmente el riesgo percibido de devaluación. Esta medida normalmente provoca una gran salida de capital, ya que los inversores financieros deciden que los bonos extranjeros son más atractivos. Para mantener la paridad, el banco central debe comprar moneda nacional y vender divisas en el mercado de divisas. Al hacerlo, suele perder la mayor parte de sus reservas de divisas (la mecánica de la intervención del banco central se ha descripto en el apéndice del capítulo 13).
3. Finalmente —y esto puede suceder en unas horas o en unos meses—, las alternativas del banco central son: aceptar los elevadísimos tipos de interés o validar las expectativas de los mercados y devaluar. La fijación de elevadísimos tipos de interés nacionales a corto plazo puede tener consecuencias devastadoras para la demanda y la producción. Este curso de acción solo tiene sentido si: (a) la probabilidad percibida de que se devalúe es pequeña, por lo que el tipo de interés no tiene que ser demasiado alto, y (b) el gobierno cree que los mercados acabarán convenciéndose de que no se va a devaluar. De lo contrario, la única opción es devaluar.

En suma, la creencia de que se va a devaluar en el futuro puede provocar una devaluación mucho antes. Esta puede producirse, incluso cuando la creencia fuera inicialmente infundada. Aun cuando el gobierno inicialmente no tuviera intención alguna de devaluar, puede verse obligado a hacerlo si los mercados financieros creen que lo hará. El coste de no devaluar puede ser un largo período de elevadísimos tipos de interés necesarios para mantener la paridad.

Como expresamos en varias oportunidades, se produjeron muchas crisis cambiarias con turbulencias, incremento de la prima riesgo país y disminución de la calificación que la comunidad financiera internacional hace de los países.

Todas estas crisis tuvieron un comportamiento parecido. Por ejemplo: se dio en Europa de principios de los años 90 y también se repitió, aunque con características distintas, en Asia, en Rusia y en Brasil a fines de la misma

década. El riesgo soberano de los países —medido por las consultoras llamadas "calificadoras de riesgo"— tenía incidencia también en la prima riesgo país y en la tasa de interés doméstica de cada uno de ellos. La evaluación que se hacía de la situación no necesariamente predecía el futuro, pero a veces tenía influencia para precipitar una crisis.

**Cuadro 14.5A** Programas de estabilización.

| Fecha | Plan económico | Ministros | Comentarios |
|---|---|---|---|
| 01-59/03-62 | P. de Estabilización de Desarrollo | Roberto Alemann | Tipo de cambio fijo |
| 04-62/09-63 | | F. Pinedo - A. Alsogaray | |
| 07-64/06-66 | Plan Nacional de Desarrollo | Eugenio Blanco | Control de cambio |
| 03-67/05-70 | Acta Ec. Revolución Argentina | Krieger Vassena | Tipo de cambio fijo |
| 06-70/03-71 | | C. Moyano Ll. - A. Ferrer | |
| 05-71/09-71 | | Juan Quilici | Tipos de cambios múltiples |
| 10-71/04-73 | | C. Licciardo - J. Wehbe | Tipos de cambios múltiples |
| 05-73/07-74 | Plan Trienal/Plan Inflación Cero | José Ber Gelbard | Tipo de cambio fijo |
| 09-74/05-75 | | Alfredo Gómez Morales | Control de precios |
| 06-75/01-76 | "Rodrigazo" | C. Rodrigo - A. Cafiero | Maxidevaluación "sinceramiento" |
| 02-76/03-76 | | Emilio Mondelli | |
| 12-78/02-81 | | José Martínez de Hoz | "Tablita" |
| 06-81/12-81 | "Sigautazo" | Lorenzo Sigaut | Maxidevaluación |
| 01-82/04-82 | | Roberto Alemann | Control de precios (Guerra de Malvinas) |
| 07-82/08-82 | Plan de Licuación de Pasivos | José Dagnino Pastore | Maxidevaluación "sinceramiento" |
| 06-85/02-87 | Plan Austral (Fases I-III) | Juan Sourrouille | "Desagio" |
| 03-87/09-87 | "Australito" (continuación) | Juan Sourrouille | Políticas heterodoxas |
| 08-88/02-89 | Plan Primavera | Juan Sourrouille | Control de precios |
| 03-89/06-89 | | J. Pugliese - J. Rodríguez | Tipo de cambio flotante |
| 07-89/11-89 | Plan Bunge y Born | A. Roig - E. Rapanelli | Tipo de cambio fijo y control de precios |
| 12-89/01-91 | Planes Erman I-V. Plan Bonex | A. Erman González | Tipo de cambio flotante |
| 02-91/ presente | Plan de Convertibilidad | D. Cavallo - R. Fernández | Convertibilidad - Caja de conversión |

Fuente: *Boletín de Lecturas Sociales y Económicas*, año 6, N° 29, Ediciones de la Universidad Católica Argentina, noviembre de 1999.

Si observamos el cuadro histórico de los regímenes de tipo de cambio, la Argentina tuvo diferentes sistemas de tipo de cambio: fijos y flexibles. En muchos de estos períodos, desmejoraron la calificación riesgo país y la prima riesgo país.

## Calificaciones de riesgo

De todos los capítulos que hemos analizado a lo largo de este libro, y en particular, los relativos a una economía abierta, que incluyen mercados de bienes y mercados financieros, podríamos abordar una metodología integradora para el análisis de los *fundamentals* macroeconómicos y la evaluación y calificación de los riesgos soberanos de los países. Se incorporan en el análisis de escenarios globales, o de la situación de un país determinado, muchas de las variables ya estudiadas.

Existen organismos y consultoras que evalúan o califican la situación y la perspectiva de cada país y del contexto internacional. Estas calificadoras utilizan indicadores y realizan proyecciones que inciden en el comportamiento de los mercados, en particular, en la tasa de interés y en los movimientos de capitales. Sin duda que esta información, como se detallará, es muy amplia e incorpora casi todos los sectores: público, externo, monetario y financiero, así como, en la evolución de la economía real, el marco político y el legislativo, la historia de incumplimiento, los precios, los salarios y el empleo, entre otros.

Las dos principales calificadoras —Standard and Poor's (S&P) y Moody's— evalúan a más de setenta gobiernos. El crecimiento de las mismas obedeció principalmente a la expansión de los mercados de bonos desde mediados de los años 80, y con ello, el aumento de los países emisores de deuda. Se han ido incorporando con el correr del tiempo gobiernos con mayor riesgo, y las calificadoras a veces no coinciden con las evaluaciones de estos. O sea, aquellos países que se ubican por debajo del *investment grade* muestran dificultades de calificación. Las principales categorías de calificación se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 14.5B** Calificación de deuda.

| | Moody's | Standard and Poor's |
|---|---|---|
| **Grado de inversión** | | |
| De la más alta calidad | Aaa | AAA |
| De alta calidad | Aa1 | AA+ |
| | Aa2 | AA |
| | Aa3 | AA- |
| Sólida capacidad de pago | A1 | A+ |
| | A2 | A |
| | A3 | A- |
| Capacidad de pago adecuada | Baa1 | BBB+ |
| | Baa2 | BBB |
| | Baa3 | BBB- |
| **Calificaciones inferiores al** | | |
| Riesgo mediano | Ba1 | BB+ |
| | Ba2 | BB |
| | Ba3 | BB- |
| Riesgo alto | B1 | B+ |
| | B2 | B |
| | B3 | B- |

Fuente: Damill, Mario y Kampel, Daniel, *Calificaciones de riesgo de las deudas soberanas: algunos criterios y problemas*, Serie de Documentos de Economía N° 13, CEDES-Universidad de Palermo, Buenos Aires, 1999.

En un reciente trabajo[7], se interpretan varios elementos relevantes sobre los análisis para la calificación del riesgo soberano y para la prima de riesgo país. Esta última, en general, es más volátil en períodos cortos, mientras que la calificación permanece por meses o años en los mismos peldaños. A pesar de ello, podemos decir que existe una relación directa entre la calificación y la prima riesgo país, o sea que los *spreads* de tasas sobre los bonos del Tesoro norteamericano (prima de riesgo país) podrían ser explicados en cierta forma por las calificaciones atribuidas

[7] *Véase Damill, Mario y Kampel, Daniel*, Calificaciones de riesgo de las deudas soberanas: algunos criterios y problemas, *Serie de Documentos de Economía N° 13, CEDES-Universidad de Palermo, Buenos Aires, 1999.*

a los distintos países. Por ejemplo: la Argentina, en enero de 1999, tuvo, en la escala de calificación de deuda soberana en mediano y largo plazos, un grado BB para S&P y Ba3 para Moody's, que significaba riesgo mediano. Es decir, una calificación muy inferior al *investment grade* (véase cuadro 14.5C).

**Cuadro 14.5C** Calificaciones en América Latina.

| | 1986 | | 1987 | | 1989 | | 1990 | | 1992 | | 1993 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moody's | S&P | Moody's | S&P | Moody's | S&P | Moody's | S&P | Moody's | S&P | Moody's | S&P |
| Argentina | Ba3 | | B1 | | B3 | | B3 | | B1 | | B1 | BB- |
| Brasil | Ba1 | | | | B2 | | B2 | | B2 | | B2 | |
| Chile | | | | | | | | | | BBB | | BBB+ |
| México | | | | | | | Ba2 | | Ba2 | BB+ | Ba2 | BB+ |

| | 1994 | | 1995 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moody's | S&P | Moody's | S&P | Moody's | S&P | Moody's | S&P | Moody's | S&P |
| Argentina | B1 | BB- | B1 | BB- | Ba3 | BB | Ba3 | BB | Ba3 | BB |
| Brasil | B1 | B | B1 | B+ | B1 | BB- | B2 | BB- | B2 | B+ |
| Chile | Baa2 | BBB+ | Baa1 | A- | Baa1 | A- | S/D | S/D | S/D | S/D |
| México | Ba2 | BB+ | Ba2 | BB | Ba2 | BB | Ba2 | BB | Ba2 | BB |

Fuente: Damill, Mario y Kampel, Daniel, *Calificaciones de riesgo de las deudas soberanas: algunos criterios y problemas*, Serie de Documentos de Economía N° 13, CEDES-Universidad de Palermo, Buenos Aires, 1999.

Brasil tuvo, en el mismo mes de 1999, valores B+ o B2, que significaba riesgo alto en ese período, también por debajo del *investment grade* (el *investment grade* está dado por la categoría BBB- o Baa3). Esta bajísima calificación estuvo relacionada por su fragilidad fiscal con riesgos de devaluación de Brasil, y como se observa, tendría que subir muchos peldaños para llegar al grado de *investment grade*.

A continuación, proporcionamos una lista de los indicadores cuantitativos y cualitativos que se toman en cuenta en la calificación según estas consultoras privadas:

| Clasificación | Indicadores |
|---|---|
| I) *Posición del país* | ■ PIB per cápita.<br>■ Desarrollo económico.<br>■ Grado de "profundización financiera" (medido, por ejemplo, por la relación entre un agregado monetario amplio *M2* o *M3*, y el PIB). |
| II) *Coyuntura* | ■ Tasa de crecimiento del producto.<br>■ Tasa de inflación.<br>■ Tasa de ahorro interno. |
| III) *Desequilibrios financieros y posición financiera del sector público* | ■ Resultado fiscal.<br>■ Resultado de la cuenta corriente del balance de pagos (a veces también de la cuenta del balance comercial).<br>■ Grado de endeudamiento del sector público (medido, por ejemplo, por la relación entre la deuda pública y los ingresos fiscales, o como cociente del PIB).<br>■ Grado de endeudamiento externo (medido, por ejemplo, por la relación entre la deuda externa y las exportaciones, o como cociente del PIB). |
| IV) *Políticos y sociales* | ■ Historias de incumplimientos (*defaults*).<br>■ Desempleo.<br>■ Indicadores de las características de las deudas pública y externa (en especial, el perfil de los vencimientos). |

La justificación de la elección de dichos indicadores se debe a los siguientes motivos: los indicadores dentro del punto *I* nos muestran una posición del país en la economía mundial. Estos indicadores permiten dividir en dos grandes grupos de países emisores de deuda: los gobiernos de países desarrollados y de países en desarrollo o subdesarrollados. Todos los países por debajo del *investment grade* pertenecen a este último grupo. Los países del primer grupo presentan, por lo general, alto ingreso per cápita y alto nivel de monetización.

Los indicadores del punto *II* nos hablan de la situación favorable o desfavorable de la coyuntura. En general, la distinción entre inflación baja o alta es considerada como importante, mientras que las pequeñas variaciones dentro de esta clasificación no son relevantes.

Los indicadores del punto *III* son los dos desequilibrios financieros de mayor relevancia de la economía, dado que nos presenta la vulnerabilidad o fragilidad financiera de corto plazo. Cabe aclarar que las calificadoras le dan una ponderación no muy significativa; no por ello se puede decir que no son importantes en el análisis. Además, nos muestran la posición financiera del sector público y de la economía como un todo. A la que se le da mayor trascendencia es a la deuda externa pública, dado que se la puede relacionar con características de desarrollo financiero de los países. En los países subdesarrollados, el nivel de sus mercados financieros y de capitales es pequeño; por lo tanto, también lo son sus instrumentos de deuda pública. Por lo general, la mayor parte de su deuda pública es externa. Todo lo contrario sucede con los países desarrollados.

Por último, el punto *IV* —que considera factores tales como el desempleo, las historias de incumplimientos, entre otros— tiene más relación con cuestiones políticas y sociales.

Las calificadoras ordenan los indicadores en una ecuación con coeficientes que asignan un cierto grado de importancia o ponderación a cada ítem. Por ejemplo: la influencia del déficit fiscal, el déficit de cuenta corriente, la tasa de inflación, entre otros.

Se tienen en cuenta, además de los principales ítem mencionados, otros indicadores que son de relevancia. Por ejemplo: las tasas de interés internacionales, la diversificación de las exportaciones, los términos del intercambio, la flexibilidad fiscal y el balance de pagos, entre otros. Cuando se analiza el "riesgo político", el grado de subjetividad que se le incorpora es muy importante. Además, dicho riesgo político se relaciona con lo histórico.

## Resumen



- El tipo de cambio real depende tanto del tipo de cambio real a largo plazo como de la diferencia entre el tipo de interés real a largo plazo nacional y el extranjero. Una subida del tipo de interés real nacional a largo plazo con respecto al extranjero provoca una apreciación real; una reducción provoca una depreciación real.
- Las variaciones de la diferencia entre el tipo de interés de Estados Unidos y el extranjero explican la mayoría de las fluctuaciones del tipo de cambio real de Estados Unidos ("la danza del dólar") registradas en la década de 1980. En cambio, la apreciación que ha experimentado el yen en los años 90 parece que se debe principalmente a una reducción del tipo de cambio real a largo plazo de Japón y, por lo tanto, a factores comerciales.
- La condición de la paridad de los tipos de interés implica que los cambios de la política monetaria pueden hacer que el tipo de cambio experimente grandes fluctuaciones. Una subida de los tipos de interés provoca una gran apreciación inicial, seguida de una lenta depreciación con el paso del tiempo. La gran fluctuación inicial del tipo de cambio se conoce con el nombre de sobrerreacción.
- La condición de la paridad de los tipos de interés también implica que en un sistema de tipos de cambio fijos, la creencia de los mercados financieros de que podría devaluarse una moneda se traduce en elevadísimos tipos de interés en el país que sufre el ataque. Estos elevados tipos de interés tienen consecuencias macroeconómicas negativas. Pueden provocar incluso una devaluación, aun cuando no existiera la intención de llevarla a cabo.
- Las calificadoras de riesgo elaboran *rankings* de deudores soberanos, como también de particulares. Estos análisis se basan en determinados indicadores de desarrollo económico, de coyuntura y de incumplimiento de obligaciones financieras, entre otros. Estos permiten elaborar medidas de vulnerabilidad de las economías.

## TÉRMINOS CLAVE



- sobrerreacción
- realineamiento
- tipo de interés a un día
- calificadora de riesgo
- tipos de cambio fluctuantes
- *investment grade* (grado de inversión)
- indicadores básicos de calificación

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. Suponga que un ciudadano francés decide invertir en bonos británicos a un año, que ofrecen un tipo de interés real del 5 %. El tipo de cambio real ε (el precio relativo de los bienes británicos expresado en bienes franceses) es de 1,25, pero se espera que sea de 1,4 dentro de un año.
   *a)* ¿Cuántos bienes *británicos* espera obtener el ciudadano francés dentro de un año por cada uno de los "bienes franceses" invertidos?
   *b)* ¿Cuántos bienes *franceses* espera obtener el ciudadano francés dentro de un año por cada uno de los "bienes franceses" invertidos?
   *c)* ¿Qué tasa real de rendimiento espera obtener el ciudadano francés invirtiendo en bonos británicos?
2. Indique si es verdadera o falsa cada una de las afirmaciones siguientes y explique su respuesta brevemente:
   *a)* Si se cumple la paridad de los tipos de interés, el tipo de interés real extranjero y el nacional deben ser iguales.
   *b)* Si se cumple la paridad de los tipos de interés y los mercados esperan una apreciación real, el tipo de interés real nacional debe ser superior al extranjero.
   *c)* Si se cumple la paridad de los tipos de interés y se espera que el tipo de cambio real suba un 10 %, el tipo de interés real extranjero debe ser 10 puntos porcentuales más alto que el tipo de interés real nacional.
3. Un bono británico a cinco años tiene un tipo de interés nominal del 10 %, mientras que un bono norteamericano a cinco años tiene un tipo del 7 %. Se espera que la inflación sea del 4 % anual, en promedio, en ambos países durante los próximos cinco años. Si se cumple la paridad de los tipos de interés, ¿cuánto se espera que se aprecie o se deprecie el dólar frente a la libra en los próximos cinco años?
4. El país A tiene menos inflación que el B y su moneda ha experimentado una apreciación *real* en relación con la del B. ¿Podemos saber si la moneda del país A también ha experimentado una apreciación *nominal* en relación con la del B? ¿Por qué sí o por qué no?
5. El Departamento de Comercio anuncia unas estimaciones preliminares del PIB del último trimestre que muestran que este ha sido mucho mayor de lo previsto. El anuncio provoca: (1) una gran subida de los tipos de interés a largo plazo, (2) una apreciación del dólar y (3) una caída de la bolsa de valores. Dé una posible explicación de ia reacción de los mercados financieros y de los mercados de divisas.
6. ¿Por qué se dice a veces que el temor a que se devalúe puede convertirse en una "profecía que lleva aparejado su propio cumplimiento"?
7. Suponga que el tipo de cambio entre el marco alemán y el franco francés es fijo y que los mercados financieros creen de repente que el franco podría devaluarse el próximo mes. Más concretamente, creen que hay un 50 % de probabilidades de que se devalúe un 5 % el próximo mes y un 50 % de probabilidades de que no varíe. ¿Cuánto debe subir el banco central francés el tipo de interés a un mes (expresado en tasa anual) para mantener el tipo de cambio actual?
8. Analice la calificación del riesgo país para la Argentina en 1988 y 1989 frente a 1994.

**LECTURAS COMPLEMENTARIAS**


Ferrucci, Ricardo, *Política económica argentina contemporánea*, Ed. Macchi, Buenos Aires, 1991.

Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe, *Macroeconomía en la economía global*, Prentice Hall, México, 1994.

Para un buen análisis acerca de las fluctuaciones del dólar en la década de 1980, véanse la introducción y los capítulos de Tobin, James y Krugman, Paul, en Gerlach, Stefan y Petri, Peter (comps.), *The Economics of the Dollar Cycle*, MIT Press, Cambridge, MA, 1990.

Para un claro análisis acerca del superávit comercial de Japón y de su evolución, véase Cline, William, *Predicting External Imbalances for the United States and Japan*, Institute for International Economics, Washington, septiembre de 1995.

La referencia clásica sobre los pros y los contras de la existencia de una moneda única en Europa es un informe de la Comisión Europea de la UE titulado "One Market, One Money", *European Economy*, 1990.

Para un análisis acerca de las implicaciones macroeconómicas de la unión monetaria europea, véase Begg, David *et al.*, *European Monetary Union: the Macro Issues*, Center for Economic Policy Research, Londres, 1991.


# APÉNDICE

## De la paridad de los tipos de interés nominales a la paridad de los tipos de interés reales

El propósito de este apéndice es mostrar cómo se puede pasar de la condición de la paridad de los tipos de interés en la que intervienen los tipos de interés y tipos de cambio nominales, formulada en el capítulo 11, a la ecuación (14.1) de este capítulo, que es la condición de la paridad de los tipos de interés expresada en función de los tipos de interés y tipos de cambio reales.

Partamos de la condición de la paridad de los tipos de interés, que es la ecuación (11.2) del capítulo 11:

$$1+i_t=\left(1+i_t^*\right)\frac{E_{t+1}^e}{E_t}$$

Recuérdese la definición del tipo de interés real que formulamos en el capítulo 7:

$$1+r_t=\frac{1+i_t}{1+\pi_t^e}$$

donde $\pi_t^e=(P^e_{t+1}-P_t)/P_t$ es la tasa esperada de inflación. Asimismo, el tipo de interés extranjero viene dado por:

$$1+r_t^*\equiv\frac{1+i_t^*}{1+\pi_t^{*e}}$$

donde $\pi \equiv {}_t^{*e}\,(P_{t+1}^{*e}-P_t^*)/P_t^*$ es la tasa extranjera esperada de inflación.

Utilizamos estas dos relaciones para eliminar los tipos de interés nominales de la condición de la paridad de los tipos de interés, de tal manera que:

$$1+r_t=\left(1+r_t^*\right)\left[\frac{E_{t+1}^e\left(1+\pi_t^{*e}\right)}{E_t\left(1+\pi_t^e\right)}\right]$$

Obsérvese que de acuerdo con la definición de la inflación, $1+\pi_t^e=P^e_{t+1}/P_t$ y, asimismo, $1+\pi^{*e}_t=P^{*e}_{t+1}/P_t^*$. Utilizando estas relaciones en el término entre corchetes, tenemos que:

$$\frac{E_{t+1}^e\left(1+\pi_t^{*e}\right)}{E_t\left(1+\pi_t^e\right)}+\frac{E_{t+1}^e P_{t+1}^{*e}/P_t^*}{E_t P_{t+1}^e/P_t}+\frac{E_{t+1}^e P_{t+1}^{*e}/P_{t+1}^*}{E_t P_1^*/P_t}=\frac{\varepsilon_{t+1}^e}{\varepsilon_t}$$

donde la segunda igualdad se obtiene reorganizando los términos y la tercera se deriva de la definición del tipo de cambio real.

Introduciendo este resultado en la ecuación anterior, tenemos que:

$$1 + r_t = \left(1 + r_t^*\right)\frac{\varepsilon^e_{t+1}}{\varepsilon_t}$$

que es la ecuación (14.1) del texto.

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. El cuadro adjunto contiene información sobre Estados Unidos y Alemania:

| | Tipo de interés nominal (%) | Tasa esperada de inflación (%) | Nivel inicial de precios |
|---|---|---|---|
| Estados Unidos | 5 | 3 | 1,0 |
| Alemania | 8 | 4 | 1,0 |

El tipo de cambio nominal actual (dólares por marco) es 0,7.

*a*) Si se cumple la paridad de los tipos de interés, ¿cuál es el tipo de cambio nominal esperado dentro de un año?

*b*) ¿Cuál es el tipo de cambio real actual?

*c*) Utilice las respuestas anteriores para mostrar que si se cumple la paridad de los tipos de interés nominales, también debe cumplirse la paridad de los tipos de interés reales. [*Pista*: calcule primero el tipo de interés real y el nivel de precios (esperado) del año que viene correspondiente a ambos países.]

CAPÍTULO

# 15

# EL MERCADO DE TRABAJO

*A principios del año 2000, en el comienzo del nuevo milenio, muchas noticias surgieron en la Argentina. Se produjo la asunción de un nuevo gobierno y pocos días antes se había discutido y aprobado un nuevo presupuesto nacional que estimaba en sus* fundamentals *un crecimiento de la economía del 3,5 % para todo el año. Simultáneamente, se hacían otros anuncios sobre un plan de obras públicas que se financiarían en un 50 % con el presupuesto y con préstamos internacionales y el restante 50 % con el componente de inversión de tarifas públicas. El debate técnico y político en esos días giraba en torno a si el gasto público nacional de inversión en el área de infraestructura, que solo representaba un 1,5 % aproximado del PIB por año, alcanzaría para bajar sustancialmente la tasa de desempleo, que era muy elevada. Las estimaciones del nuevo gobierno se referían a la creación de 250.000 nuevos puestos de trabajo en cuatro años, es decir, 62.000 empleos anuales creados por un plan de inversión pública. El interrogante era si esos nuevos empleos generados a través de la locomotora del sector público nacional alcanzarían para cubrir los nuevos puestos de trabajo o nuevos ingresos en el mercado laboral cada año. Los estudios proyectaron que, aproximadamente, se cubría el 25 % de los ingresos en el mercado laboral. Esto significaba que otro sector, el sector privado, requería crear 190.000 puestos de trabajo cada año, al solo efecto de que el desempleo no siguiera creciendo. Recordemos que la tasa de desempleo en el año 2000 era aproximadamente del 15 %. Es decir, un plan de obras públicas nacional crearía 250.000 puestos de trabajo en cuatro años y actuaría como un disparador o tonificador de la demanda. No obstante, el sector privado tendría que crear el empleo restante con la finalidad de que no se incrementara la tasa de desempleo. Si se quisiera bajar la elevadísima tasa de desempleo en cuatro años, el sector privado debería crear más puestos de trabajo. También el sector público tendría que elevar su nivel de inversión. Sin embargo, dicho sector tiene restricciones presupuestarias que lo limitan. Las inversiones del sector privado dependerán de las expectativas que esos agentes privados realicen hacia el futuro sobre el comportamiento fiscal, monetario y externo o sobre el nuevo marco internacional.*

*En los capítulos anteriores, hicimos referencia a la teoría que explica el aumento de la demanda y de la producción. En general, el supuesto fuerte consideraba que la economía tenía precios constantes y era la demanda la que tiraba de la oferta. La economía reaccionaba aumentando la producción y el empleo. En muchos países, esta secuencia se verificó en la realidad. También, en los primeros capítulos hemos presentado los hechos, mediciones y definiciones sobre el mercado de trabajo de Estados Unidos, la Argentina y otros países.*

*En los próximos capítulos, se intentará avanzar en la teoría económica con la incorporación de todos los mercados y sus equilibrios, haciendo referencia a aspectos teóricos y empíricos.*

*Pensemos en la secuencia de acontecimientos que se produce cuando las empresas responden a un aumento de la demanda elevando la producción. Para elevarla, es necesario aumentar el empleo. Un aumento del empleo genera una reducción del desempleo. Las mayores tensiones existentes en el mercado de trabajo provocan una subida de los salarios y la subida de los salarios eleva los costes de producción, obligando a las empresas, a su vez, a subir los precios.*

***Hasta ahora, hemos prescindido de este mecanismo y hemos supuesto que las empresas podían y querían ofrecer cualquier cantidad a un nivel de precios dado. Es hora de abandonar ese supuesto. Esta será nuestra tarea en este capítulo y en los cuatro siguientes (recuérdense los tres grandes supuestos simplificadores que postulamos al presentar anteriormente el modelo IS-LM básico: no analizamos las expectativas, no tuvimos en cuenta la apertura de la economía y supusimos que el nivel de precios era fijo; ya hemos abandonado antes los dos primeros y ahora abandonaremos el tercero). El mercado de trabajo, que es el mercado en el que se determinan los salarios, se encuentra en el centro del proceso de ajuste descripto en el primer párrafo. En este capítulo comenzamos, pues, ofreciendo una visión panorámica del mercado y haciendo un primer examen de la caracterización del equilibrio de este mercado de trabajo. Formulamos el concepto fundamental de tasa natural de desempleo. En los cuatro siguientes, combinamos el análisis anterior de los mercados de bienes y los mercados financieros con los conocimientos recién adquiridos sobre el mercado de trabajo. Estos cuatro capítulos son verdaderos ejercicios de macroeconomía del equilibrio general: examinamos la conducta de la producción y de los demás agregados macroeconómicos principales, teniendo en cuenta las condiciones de equilibrio de todos los mercados: los de bienes, los financieros y los de trabajo.***

## 15.1 Una gira por el mercado de trabajo

En la Argentina, el mercado de trabajo presenta una gran complejidad. La desocupación aumentó notoriamente en la última década. Aunque a principios de la misma, el empleo privado se incrementó, ciertos ajustes estructurales y un cambio en el comportamiento de la oferta (tasa de actividad) transformaron al empleo en la gran problemática a partir del año 2000. Recordemos que en la década de 1980, la inflación fue el tema fundamental de debate en la Argentina y en otros países de América Latina.

Como ya se ha explicado en el capítulo 2, podemos analizar a través de los siguientes gráficos y cuadros la situación del empleo en la Argentina:

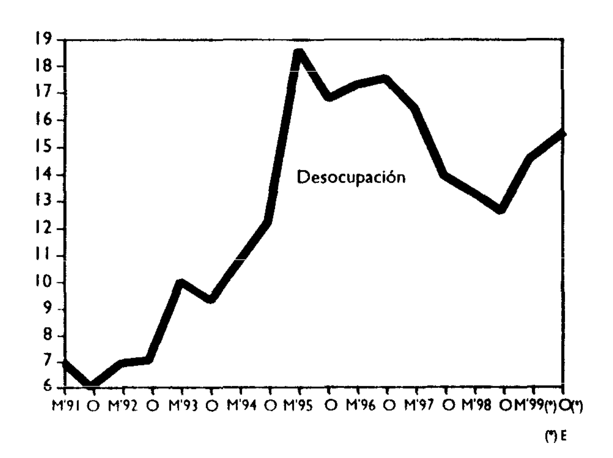



**Figura 15.1A** El desempleo en la Argentina (como porcentaje de la PEA).
Fuentes: INDEC; FIDE

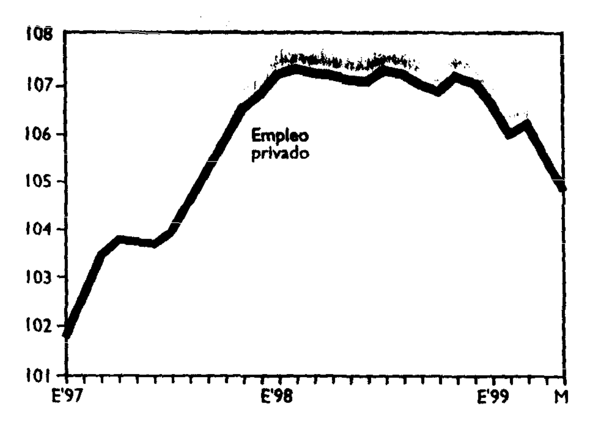



**Figura 15.1B** El empleo privado en la Argentina (índice diciembre 1995 = 100).
Fuentes: INDEC; FIDE.

**Cuadro 15.1C** Evolución del empleo en la Argentina.

| | Tasa de actividad (en %) | N° de ocupados (en miles) (1) | Tasa de desocupación (en %) | N° de desocupados (en miles) (2) | Tasa de desocupación (en %) | N° de subocupados (en miles) (3) | Ocupación plena (en miles) (4) = (1) - (3) | N° de personas con problemas de empleo (en miles) (5) = (2) + (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mayo '89 | 40,2 | 9969,6 | 8,1 | 879,8 | 8,6 | 934,1 | 9035,6 | 1813,8 |
| Octubre '89 | 39,3 | 9943,7 | 7,1 | 760,2 | 8,6 | 920,8 | 9022,9 | 1680,9 |
| Mayo '90 | 39,1 | 9838,9 | 8,6 | 926,7 | 9,3 | 1002,2 | 8836,8 | 1928,9 |
| Octubre '90 | 39,0 | 10143,4 | 6,3 | 682,8 | 8,9 | 964,6 | 9178,8 | 1647,4 |
| Junio '91 | 39,5 | 10362,9 | 6,9 | 767,5 | 8,6 | 956,6 | 9406,3 | 1724,1 |
| Octubre '91 | 39,5 | 10516,7 | 6,0 | 671,8 | 7,9 | 884,6 | 9632,2 | 1556,4 |
| Mayo '92 | 39,8 | 10639,2 | 6,9 | 787,5 | 8,3 | 947,3 | 9691,9 | 1734,8 |
| Octubre '92 | 40,2 | 10814,6 | 7,0 | 813,7 | 8,1 | 941,6 | 9873,0 | 1755,3 |
| Mayo '93 | 41,5 | 10940,6 | 9,9 | 1201,9 | 8,8 | 1068,3 | 9872,3 | 2270,2 |
| Octubre '93 | 41,0 | 10943,0 | 9,3 | 1124,7 | 9,3 | 1124,7 | 9818,3 | 2249,4 |
| Mayo '94 | 41,1 | 10951,3 | 10,7 | 1312,3 | 10,2 | 1251,0 | 9700,3 | 2563,2 |
| Octubre '94 | 40,8 | 10771,5 | 12,2 | 1497,7 | 10,4 | 1276,7 | 9494,8 | 2774,4 |
| Mayo '95 | 42,6 | 10592,4 | 18,4 | 2385,9 | 11,3 | 1465,2 | 9127,2 | 3851,1 |
| Octubre '95 | 41,4 | 10588,7 | 16,6 | 2109,3 | 12,5 | 1588,3 | 9000,4 | 3697,6 |
| Mayo '96 | 41,0 | 10556,7 | 17,1 | 2176,8 | 12,6 | 1604,0 | 8952,7 | 3780,8 |
| Octubre '96 | 41,9 | 10845,1 | 17,3 | 2269,4 | 13,6 | 1784,1 | 9061,0 | 4053,5 |
| Mayo '97 | 42,1 | 11180,2 | 16,1 | 2146,8 | 13,2 | 1760,1 | 9420,1 | 3906,8 |
| Octubre '97 | 42,3 | 11656,6 | 13,7 | 1850,7 | 13,1 | 1769,7 | 9887,0 | 3620,4 |
| Mayo '98 | 42,4 | 11921,7 | 13,2 | 1808,2 | 13,3 | 1821,9 | 10099,7 | 3630,1 |
| Agosto '98 | 42,0 | 11851,2 | 13,2 | 1800,1 | 13,7 | 1868,3 | 9982,9 | 3668,3 |
| Octubre '98 | 42,1 | 12020,9 | 12,4 | 1700,6 | 13,6 | 1865,2 | 10155,7 | 3565,8 |
| Mayo '99 | 42,8 | 12062,2 | 14,5 | 2045,3 | 13,7 | 1932,5 | 10129,7 | 3977,8 |

Fuentes: INDEC; FIDE.

Se observa que, durante el período estudiado (mayo de 1989-mayo de 1999), la tasa de actividad —que es el porcentaje entre la población económicamente activa y la población total— presentó una tendencia creciente. Sin embargo, la tasa de desempleo, que muestra el porcentaje entre la población desocupada y la población económicamente activa, fue aumentando durante el período analizado; el valor más alto de la serie correspondió a mayo de 1995 y fue del 18,4 %. Este nivel máximo se debió a la gran influencia del efecto tequila en la economía argentina, el cual provocó una gran recesión. Luego, esta última presentó una recuperación y volvió a cambiar su tendencia en mayo de 1999, como consecuencia de la devaluación de Brasil en enero de ese mismo año.

## Comparación con otros países de América Latina

**Cuadro 15.1D** El desempleo urbano en algunos países de América Latina (tasas anuales medias).

| | 1980 | 1985 | 1990 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998[a] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **América Latina y el Caribe** | **6.2** | **7.3** | **5.9** | **6.2** | **6.2** | **6.3** | **7.2** | **7.7** | **7.3** | **8.0** |
| Argentina: áreas urbanas[b] | 2.6 | 6.1 | 7.4 | 7.0 | 9.6 | 11.5 | 17.5 | 17.2 | 14.9 | 12.9 |
| Barbados: total nacional[c] | - | - | 14.7 | 23.0 | 24.3 | 21.9 | 19.7 | 14.3 | 12.2 | 11.8 |
| Bolivia: capitales departamentales | - | 5.8 | 7.3 | 5.4 | 5.8 | 3.1 | 3.6 | 3.8 | 4.4 | - |
| Brasil: seis áreas metropolitanas | 6.3 | 5.3 | 4.3 | 5.8 | 5.4 | 5.1 | 4.6 | 5.4 | 5.7 | 7.6 |
| Chile: total nacional[d] | 10.4 | 15.3 | 7.8 | 6.7 | 6.5 | 7.8 | 7.4 | 6.4 | 6.1 | 6.4 |
| Colombia[c]: siete áreas metropolitanas | 10.0 | 13.9 | 10.5 | 10.2 | 8.6 | 8.9 | 8.8 | 11.2 | 12.4 | 15.3 |
| Costa Rica: total urbano | 6.0 | 6.7 | 5.4 | 4.3 | 4.0 | 4.3 | 5.7 | 6.6 | 5.9 | 5.4 |
| Cuba: total nacional | - | - | - | 6.1 | 6.2 | 6.7 | 7.9 | 7.6 | 6.8 | 6.5 |
| Ecuador[c]: total urbano | 5.7 | 10.4 | 6.1 | 8.9 | 8.9 | 7.8 | 7.7 | 10.4 | 9.3 | 11.5 |
| El Salvador: total urbano | - | - | 10.0 | 8.2 | 8.1 | 7.0 | 7.0 | 7.5 | 7.5 | 7.9 |
| Guatemala[e]: total nacional | 2.2 | 12.1 | 6.0 | 1.5 | 2.5 | 3.3 | 3.7 | 3.7 | 5.0 | 5.9 |
| Honduras: total urbano | 8 | 11.7 | 7.8 | 6.0 | 7.0 | 4.0 | 5.6 | 6.5 | 6.4 | 5.2 |
| Jamaica[c]: total nacional | - | - | 15.3 | 15.7 | 16.3 | 15.4 | 16.2 | 16.0 | 16.5 | 15.5 |
| México: áreas urbanas[b] | 4.5 | 4.4 | 2.7 | 2.8 | 3.4 | 3.7 | 6.2 | 5.5 | 3.7 | 3.2 |
| Nicaragua: total nacional | - | 3.2 | 7.6 | 14.4 | 17.8 | 17.1 | 16.9 | 16.0 | 14.3 | 12.2 |
| Panamá[c]: región metropolitana | 9.9 | 15.6 | 20.0 | 17.5 | 15.6 | 16.0 | 16.6 | 16.9 | 15.4 | 15.0 |
| Paraguay: Asunción metropolitana[f] | 4.1 | 5.2 | 6.6 | 5.3 | 5.1 | 4.4 | 5.3 | 8.2 | 6.9 | 7.2 |
| Perú: Lima metropolitana | 7.1 | 10.1 | 8.3 | 9.4 | 9.9 | 8.8 | 8.2 | 8.0 | 9.2 | 8.4 |
| República Dominicana[c]: total nacional | | - | - | 20.3 | 19.9 | 16.0 | 15.8 | 16.5 | 15.9 | 14.3 |
| Trinidad y Tobago: total nacional[c] | - | - | 20.1 | 19.7 | 19.8 | 18.4 | 17.2 | 16.3 | 15.0 | 14.2 |
| Uruguay: total urbano[g] | - | - | 8.5 | 9.0 | 8.3 | 9.2 | 10.3 | 11.9 | 11.5 | 10.1 |
| Venezuela: total nacional | 6.0 | 13.1 | 10.4 | 7.8 | 6.6 | 8.7 | 10.3 | 11.8 | 11.4 | 11.2 |

[a] Cifras preliminares. [b] Representa un alto y creciente número de áreas urbanas. [c] Incluye el desempleo oculto. [d] La cifra de la columna para 1985 corresponde a 1984. [e] Estimaciones oficiales. [f] Desde 1994, las cifras corresponden al total urbano. [g] En 1980 y 1985, las cifras corresponden a Montevideo.

Fuente: CEPAL, *Estudio económico de América Latina y el Caribe*, 1998-1999

Según un trabajo oficial de las Naciones Unidas en su oficina de la CEPAL[1], la región de América Latina, en el período posterior a la posguerra (1950-1980), presentó un aumento del nivel de actividad que provocó un cambio en la estructura laboral. El proceso de urbanización que se generó en dicho período implicó que la mano de obra empleada en el sector agrícola se redujera para emplearse en el sector formal urbano que estaba en crecimiento. Pero dicha expansión no fue suficiente para absorber la gran oferta de trabajo; la consecuencia de ello fue que una gran parte de la mano de obra estuviera subutilizada en actividades informales. Estados Unidos, a diferencia de América Latina, tiene una estructura con un menor porcentaje de actividades informales.

Esta estructura laboral contribuyó a que la región presentara una desigualdad muy marcada en la distribución del ingreso a fines de la década de 1980.

Durante el período de crisis de la década de 1980, que se caracterizó por la aceleración de la inflación, los aumentos de ganancias derivadas de la especulación financiera y la desregulación acentuaron la desigualdad del ingreso. Esta situación, juntamente con la caída del ingreso per cápita registrada en dicho período, provocó un incremento de la pobreza urbana.

En esta década se implementaron distintas medidas tendientes a ajustar los desequilibrios tanto internos como externos. Aquellos países que lograron corregir dichos desequilibrios y recuperar el nivel de actividad también redujeron la tasa de desempleo. Los salarios reales aumentaron debido al contexto de baja inflación y la mayor demanda.

En la década de 1990, podemos observar que no existió una relación entre el crecimiento y la reducción del desempleo. En algunos países, el aumento de la tasa de crecimiento se tradujo en una disminución del desempleo, pero en otros se verificó el proceso contrario: aumentó la tasa de desempleo.

Las reformas estructurales que se pusieron en marcha implicaron una serie de riesgos que influyen en el mercado laboral y son principalmente los siguientes: la apertura comercial y la reducción del Estado generan pérdidas de empleo y el aumento de la competitividad internacional se basa en técnicas poco intensivas de mano de obra.

En síntesis, el período de los años 90 no se caracterizó por la generación de empleo y la equidad, si bien fue una etapa de expansión económica. Tampoco se pudo corregir la distribución del ingreso, que es regresiva y que podría llegar a ser la característica de la nueva etapa de desarrollo.

Si analizamos el caso de Estados Unidos, observaremos que las definiciones son similares; en 1994, la población total de Estados Unidos era de 260.600.000. Excluidas las personas que no tenían edad para trabajar (las menores de 16 años), las que pertenecían a las fuerzas armadas y las que estaban encarceladas, el número de personas potencialmente disponibles para ocupar un empleo civil, es decir, la **población civil**, era de 196.800.000 (cuadro 15.1).

Sin embargo, la **población activa** —la suma de las personas que estaban trabajando o buscando trabajo— era solamente de 131.000.000. Los otros 65.800.000 eran personas **inactivas**, es decir, que no trabajaban en el mercado ni buscaban trabajo (el trabajo doméstico, como cocinar o criar a los hijos, no se considera trabajo en las estadísticas oficiales; esto se debe simplemente a que es difícil medir esas actividades, no a un juicio de valor sobre lo que es trabajar o lo que no lo es). La **tasa de actividad**, que es el cociente entre la población activa y la población civil, era, pues, igual a 131/196,8, o sea, del 67 %. Esta tasa de actividad ha aumentado ininterrumpidamente con el paso del tiempo; en 1950, era del 59 %. Este aumento se debe al continuo incremento de la tasa de actividad femenina. En 1950, una mujer de cada tres pertenecía a la población activa; actualmente, su número se aproxima a dos de cada tres.

En lo que se refiere a las personas pertenecientes a la población activa, 123.000.000 estaban ocupadas y 8.000.000 estaban desempleadas. La **tasa de desempleo**, que es el cociente entre los desempleados y la población activa, era, pues, igual a 8/131, o sea, del 6,1 %. Resulta útil tener presente que un aumento de la tasa de desempleo de Estados Unidos del 1 % corresponde aproximadamente a 1.000.000 más de desempleados.

Estas cifras nos indican dónde se encontraban las personas (si estaban ocupadas, desempleadas o inactivas) en un momento cualquiera, en este caso, 1994. Pero no nos indican qué ocurre normalmente con ellas *con el paso del tiempo*. ¿Permanecen las personas inactivas todo el tiempo fuera de la población activa o entran y salen repetidamente de ella? ¿Cuánto tiempo permanecen sin empleo los desempleados? Para responder a estas preguntas, debemos analizar la evidencia sobre los flujos en lugar de los stocks.

---

[1] Los mercados laborales en América Latina: su evolución en el largo plazo y sus tendencias recientes, *CEPAL, Santiago de Chile, diciembre de 1998.*

**Cuadro 15.1** La población, la población activa, el empleo y el desempleo en Estados Unidos, 1994 (en millones).

| | |
|---|---|
| Población total | 260,6 |
| Población civil | 196,8 |
| Población activa civil | 131,0 |
| Ocupados | 123,0 |
| Desempleados | 8,0 |

Fuente: *Economic Report of the President*, 1995, cuadros B32 y B33.

## Los grandes flujos de trabajadores

Un cambio lento del nivel agregado de empleo puede reflejar dos realidades muy diferentes. Puede reflejar un mercado de trabajo activo, en el que hay muchas **bajas** (trabajadores que dejan o pierden el empleo) y muchas **contrataciones**, o puede reflejar un mercado de trabajo estancado, en el que hay pocas bajas y pocas contrataciones. Para averiguar qué hipótesis refleja mejor la realidad se necesitan datos sobre los movimientos de los trabajadores. En Estados Unidos, existen datos de ese tipo en una encuesta mensual llamada **Current Population Survey (CPS)**. La figura 15.1 muestra los flujos mensuales medios calculados a partir de la CPS de Estados Unidos; corresponden al período 1968-1986[2] —en España se realiza una encuesta similar; véase el recuadro titulado "La Encuesta de Población Activa (EPA)"—.

La figura 15.1 tiene tres características destacadas:

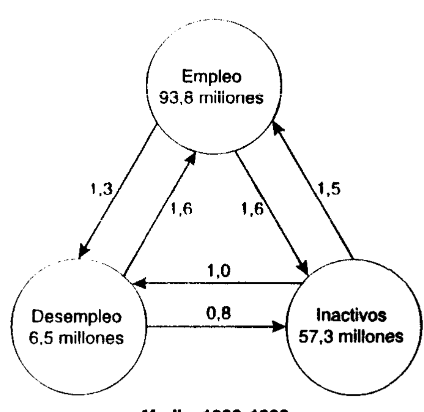



**Figura 15.1** Flujos mensuales medios entre el empleo, el desempleo y la inactividad en Estados Unidos, 1968-1986.
*(1) Los flujos de entrada y salida de trabajadores del empleo son grandes. (2) Los flujos de entrada y salida del desempleo son grandes en relación con el número de desempleados. (3) También hay grandes flujos de entrada y salida de la población activa; muchos de ellos son flujos de entrada y salida directas del empleo.*
Fuente: Current Population Survey.

---

[2] *Las series utilizadas en la figura 15.1 no son las series originales de la CPS, sino las ajustadas por John Abowd y Arnold Zellner para tener en cuenta algunos sesgos. Sólo se han realizado estos ajustes en el caso del período 1968-1986.*

1. **El tamaño de los flujos de entrada y salida del empleo.** El flujo mensual medio de entrada en el empleo es de 3.100.000: 1.600.000 desde el desempleo más 1.500.000 desde la población inactiva. El flujo mensual medio de salida del empleo es de 2.900.000: 1.300.000 al desempleo más 1.600.000 a la inactividad. En otras palabras, *cada mes* las contrataciones de las empresas y las bajas de las empresas representan, respectivamente, el 3,3 % y el 3,1 % del empleo[3].
   ¿Por qué son tan grandes estos flujos? Alrededor de la mitad de las bajas (los flujos de salida del empleo) son **bajas voluntarias**, es decir, trabajadores que abandonan su empleo en busca de una alternativa mejor. La otra mitad son **despidos**. Estos se deben principalmente a las variaciones de los niveles de empleo de las distintas empresas: la lenta variación de las cifras agregadas de empleo oculta una realidad de continua destrucción y creación de puestos de trabajo en las distintas empresas. En cualquier momento del tiempo, algunas firmas sufren reducciones de la demanda y disminuyen su nivel de empleo; otras gozan de un aumento de la demanda y elevan su nivel de empleo. Según un estudio reciente, el número de puestos de trabajo suprimidos en la industria manufacturera de Estados Unidos (así como el número de puestos creados: el empleo total es aproximadamente constante en este sector) representa un 5,5 % del empleo al trimestre[4]. Una de las funciones importantes del mercado de trabajo es hacer posible esta continua reasignación del trabajo.
2. **El tamaño de los flujos de entrada y salida del desempleo en relación con el número total de desempleados**. El flujo mensual medio de salida del desempleo es de 2.400.000: 1.600.000 al empleo más 800.000 a la inactividad. En otras palabras, la proporción de desempleados que abandonan el desempleo es igual a 2,4/6,5, o sea, el 37 % al mes o, lo que es lo mismo, la **duración del desempleo** es, en promedio, de tres meses[5].
   Este hecho tiene una implicación importante. No debemos imaginar que el desempleo existente en Estados Unidos es una reserva estancada de trabajadores que aguardan indefinidamente a tener un empleo. Para la mayoría de los desempleados, el desempleo es más una parada en el camino que va de un empleo a otro: en el período 1968-1986, la proporción de desempleados que consiguió un empleo giró en torno al 25 % (1,6/6,5) al mes. En este sentido, Estados Unidos es excepcional. Según la evidencia de Europa occidental, los flujos de entrada y salida del desempleo son menores en comparación con el stock de desempleados y, por lo tanto, la duración media del paro es mayor. Como veremos en el capítulo 26, la evidencia de Europa del Este desde el comienzo de la transición indica que los flujos son aun menores y que la duración del desempleo es muy larga.
3. **El tamaño de los flujos de entrada y salida de la población activa**. Cabría esperar que estos flujos fueran pequeños y que estuvieran integrados, por un lado, por las personas que terminan sus estudios y entran por primera vez en la población activa, y por otro, por los trabajadores que se jubilan. Pero estos grupos representan, en realidad, una pequeña proporción de los flujos totales. Cada mes solo entran en la población activa alrededor de 350.000 nuevos trabajadores y se jubilan alrededor de 200.000. Los flujos reales de entrada y salida de la población activa son casi diez veces mayores. Lo concreto es que muchas de las personas que se clasifican como inactivas están dispuestas a trabajar y se mueven repetidamente entre la actividad y la inactividad. En realidad, por lo que se refiere a las que se clasifican como inactivas, cerca de 5.000.000 declaran que aunque no están buscando trabajo, "quieren trabajar". No está claro qué quieren decir exactamente, pero los datos indican que muchas aceptan, de hecho, trabajo: el flujo de salida de la población activa hacia el empleo es casi tan grande como el flujo del desempleo hacia el empleo.
   Este hecho también tiene una implicación importante. El enorme interés de los economistas, los responsables de la política económica y la prensa por la tasa de desempleo va parcialmente descaminado. Algunas de las personas clasificadas en la categoría de inactivas se parecen mucho, en realidad, a los desempleados; son, de hecho, **trabajadores desanimados** y aunque no están buscando trabajo activamente, acepta-

[3] *Esta cifra es, en realidad, una subestimación, ya que no comprende los movimientos de trabajadores que pasan directamente de un empleo a otro. Estos flujos no pueden calcularse a partir de la información de la CPS, pero sabemos por otras fuentes que también son grandes.*

[4] *Davis, Steve; Haltiwanger, John y Schuh, Scott,* Job Creation and Job Destruction, *MIT Press, Cambridge, MA, 1996.*

[5] *Para quien sepa estadística: si* p *es la probabilidad de encontrar empleo cada mes, la duración esperada del desempleo es igual a 1/*p*. Aquí* p *es igual al 37 %, por lo que el tiempo esperado —en otras palabras, la duración del desempleo— es 1/0,37, o sea, 2,7 meses.*

rían uno si lo encontraran. Esa es la razón por la que a veces los economistas centran la atención en la **tasa de desocupación**, que es el cociente entre la población menos el empleo y la población, y no en la tasa de desempleo. Seguiremos la tradición y centraremos la atención en la tasa de desempleo, pero tenga presente el lector que esta normalmente subestima el número de personas disponibles para trabajar.

## La Encuesta Permanente de Hogares (EPH) en la Argentina

Como hemos explicado en el capítulo 2, la **Encuesta Permanente de Hogares (EPH)** es la principal fuente estadística sobre la situación laboral de la población argentina. Esta encuesta, que se basa en una muestra probabilística, es realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC); estratificada en dos etapas (mayo-octubre), abarca 28 aglomerados de todo el país. La EPH comprende 35.000 viviendas y proporciona información básica que permite estimar la población activa, el nivel de empleo y el número de desempleados en la Argentina, como características más relevantes. Cabe aclarar que los resultados obtenidos en dicha encuesta son valores que estiman el verdadero valor de la variable y contemplan un margen de error que también es estimado.

Los aglomerados comprendidos en el relevamiento son: Gran Buenos Aires; Gran La Plata; Bahía Blanca; Catamarca; Gran Córdoba; Corrientes; Gran Resistencia; Comodoro Rivadavia; Paraná; Formosa; San Salvador de Jujuy y Palpalá; Santa Rosa y Toay; La Rioja; Gran Mendoza; Posadas; Neuquén; Salta; Gran San Juan; San Luis y El Chorrillo; Río Gallegos; Gran Rosario; Santa Fe y Santo Tomé; Santiago del Estero y La Banda; Ushuaia y Río Grande; San Miguel de Tucumán y Tafí Viejo; Concordia; Río Cuarto; Mar del Plata y Batán.

El cuestionario al que responden los hogares es similar en todos los trimestres. Además de preguntas sobre características familiares e individuales, incluye un grupo de preguntas sobre la situación laboral de los individuos.

### Las variaciones del desempleo

En este apartado se analizarán ciertos comportamientos relevantes de la evolución del desempleo en Estados Unidos y realizaremos también una distinción del comportamiento del empleo en América Latina. Observaremos que existe una relación entre el nivel de actividad económica y el nivel de empleo y desempleo. En las recesiones, el desempleo aumenta, y en las expansiones, tiende a caer. El comportamiento del empleo en América Latina, en particular en la Argentina, no es del todo similar a partir de la década de 1990, aunque pudimos analizar que las recesiones posteriores al efecto tequila en 1995 y a la devaluación de Brasil en 1999 influyeron notoriamente en la tasa de desempleo.

Los comportamientos y la situación del empleo en la Argentina y Estados Unidos son asimétricos. Como ya hemos visto, en la economía argentina hubo períodos de expansión con aumento del desempleo. Este fenómeno no se produjo en Estados Unidos.

Detallaremos a continuación el comportamiento del mercado de trabajo en Estados Unidos.

En el último quinquenio del siglo, Estados Unidos estuvo cerca del pleno empleo con tasas promedio menores que el 5 % de su población económicamente activa. Por otro lado, la Argentina llegó a tener la tasa más alta de casi toda su historia económica, semejante a la de la crisis de 1930.

Podríamos preguntarnos por el caso de Estados Unidos: ¿Varía el desempleo con el paso del tiempo? ¿Cómo afectan estas variaciones a cada trabajador? La figura 15.2 muestra el valor medio de la tasa anual de desempleo de Estados Unidos desde 1948. Las áreas sombreadas representan los años en los que hubo una *recesión*, es decir, una reducción de la producción durante dos trimestres consecutivos como mínimo.

**Cuadro 15.2** Tasas mensuales de salida de diferentes grupos, Estados Unidos, 1968-1986.

| Categoría | | Tasa mensual de salida (%) (bajas voluntarias y despidos) |
|---|---|---|
| Varones: | edades 16-19 | 15,9 |
| | edades 35-44 | 1,6 |
| Mujeres: | edades 16-19 | 16,1 |
| | edades 35-44 | 5,0 |

La tasa de salida es el flujo mensual de salida del empleo dividido por el nivel inicial de empleo. La cifra es la tasa media de salida correspondiente al periodo 1968-1986.
Fuente: *Current Population Survey.*

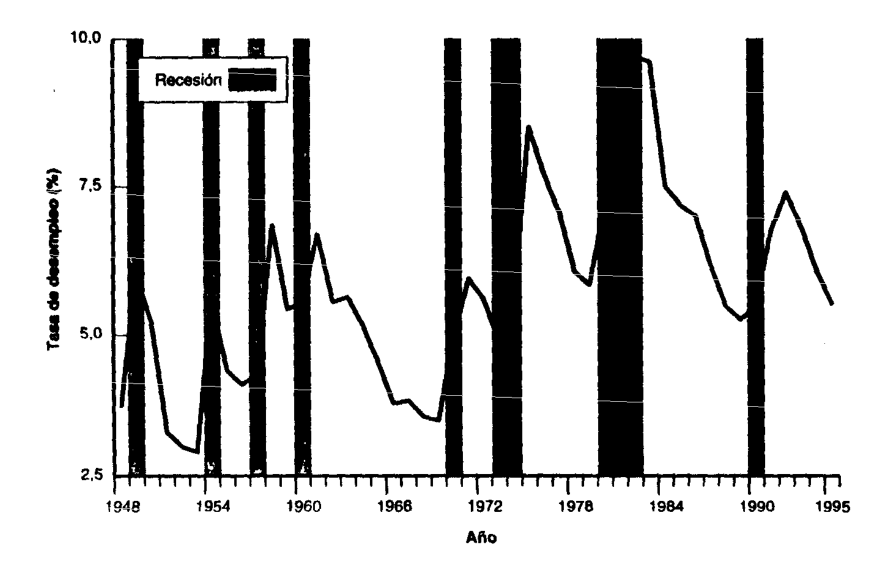



**Figura 15.2** Las variaciones de la tasa de desempleo de Estados Unidos, 1948-1995.
*Desde 1948, la tasa anual media de desempleo de Estados Unidos ha fluctuado entre el 3 y el 10 % y se observa una pequeña tendencia ascendente.*
Fuente: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.

La figura 15.2 tiene dos principales características. En primer lugar, se observa una pequeña tendencia ascendente. Parece que el desempleo fluctúa en torno a una tasa media lentamente creciente, del 4-5 % en la década de 1960, quizá del 6-7 % en las de 1980 y 1990[6]. En segundo lugar, en el aumento tendencial dominan las grandes fluctuaciones de la tasa de desempleo. Estas se encuentran estrechamente relacionadas con las recesiones y las expansiones. Obsérvense, por ejemplo, los dos últimos puntos máximos de desempleo. El más reciente, en el que se alcanzó el 7,4 %, estuvo relacionado con la recesión de 1990-1991. El anterior, con un valor del 9,7 % (la cifra más alta registrada desde la Segunda Guerra Mundial), se alcanzó durante la recesión de 1980-1982[7].

[6] *En este sentido, la experiencia de Estados Unidos es muy diferente de la de Europa occidental. En Europa, la tasa de desempleo ha aumentado ininterrumpidamente y la tasa media de desempleo de la UE, que era del 2-3 % en la década de 1960, supera actualmente el 10 %. En el capítulo 20 analizaremos el caso del desempleo europeo.*
[7] *El 9,7 % es la tasa media de desempleo durante el año. En noviembre de 1982, la tasa de desempleo alcanzó, en realidad, el 10,8 %.*

¿Cómo afectan las fluctuaciones de la *tasa agregada de desempleo* a *cada uno de los trabajadores*? Se trata de una pregunta importante. La respuesta determina tanto el coste de bienestar del desempleo —los efectos del desempleo sobre el bienestar de los desempleados— como los efectos del desempleo sobre los salarios.

Pensemos cómo pueden reducir las empresas su empleo en respuesta a un descenso de la demanda de los bienes o servicios que producen. Pueden contratar menos trabajadores nuevos y/o pueden despedir a los que tienen. Normalmente, las empresas prefieren frenar o detener primero la contratación de nuevos trabajadores y recurrir a las bajas voluntarias y a las jubilaciones para conseguir reducir el empleo. Pero si el descenso de la demanda es grande, puede que esto no sea suficiente, y en ese caso las empresas recurren a los despidos.

Pensemos ahora en las consecuencias para los trabajadores, ocupados o desempleados. Si la mayor parte del ajuste se realiza reduciendo las contrataciones, la consecuencia es una reducción de la probabilidad de que un desempleado encuentre trabajo. Una reducción de las contrataciones significa una reducción de la creación de puestos de trabajo; un aumento del desempleo significa un aumento del número de solicitantes. Una reducción de la creación de puestos de trabajo y un aumento del número de solicitantes provocan ambos una prolongación de la duración del desempleo. Si el ajuste se realiza reduciendo las contrataciones y aumentando los despidos, un aumento del desempleo también significa un aumento de la probabilidad de que los trabajadores ocupados pierdan el empleo. Un aumento del desempleo significa, pues, una reducción de las probabilidades de los desempleados de encontrar trabajo y un aumento de las probabilidades de los ocupados de perder el empleo.

Las figuras 15.3 y 15.4 muestran estos dos efectos en Estados Unidos durante el período 1968-1986. Las áreas sombreadas representan de nuevo las recesiones.

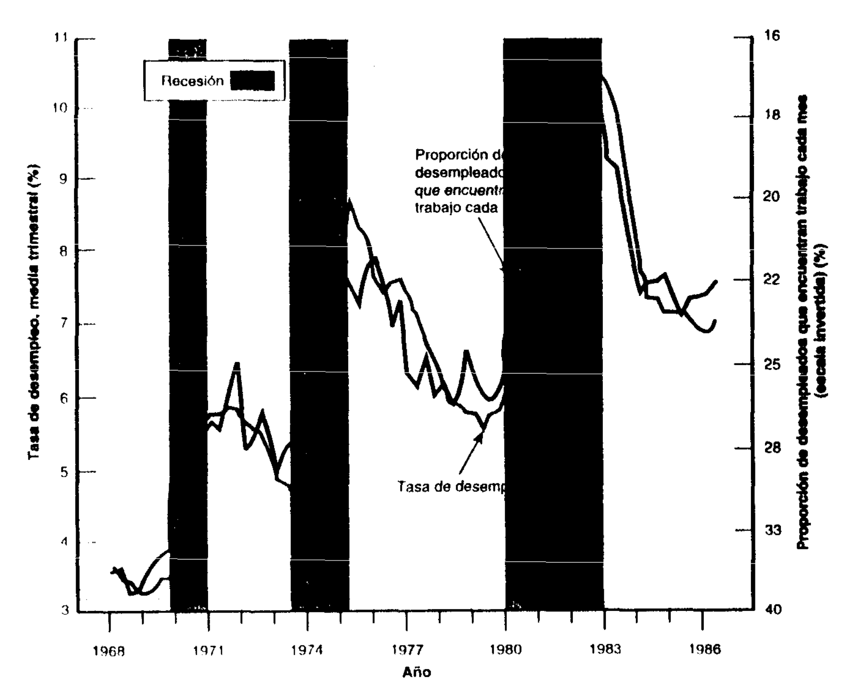



**Figura 15.3** La tasa de desempleo y la proporción de desempleados que encuentran trabajo mensualmente, Estados Unidos, 1968-1986.
*Cuando el desempleo es elevado, la proporción de desempleados que encuentran trabajo es baja (obsérvese que la escala de la derecha es una escala invertida).*

**Fuentes:** U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics; Current Population Survey; Blanchard, Olivier y Diamond, Peter, "The Cyclical Behavior of the Gross Flows of U. S. Workers", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1990, págs. 85-143.

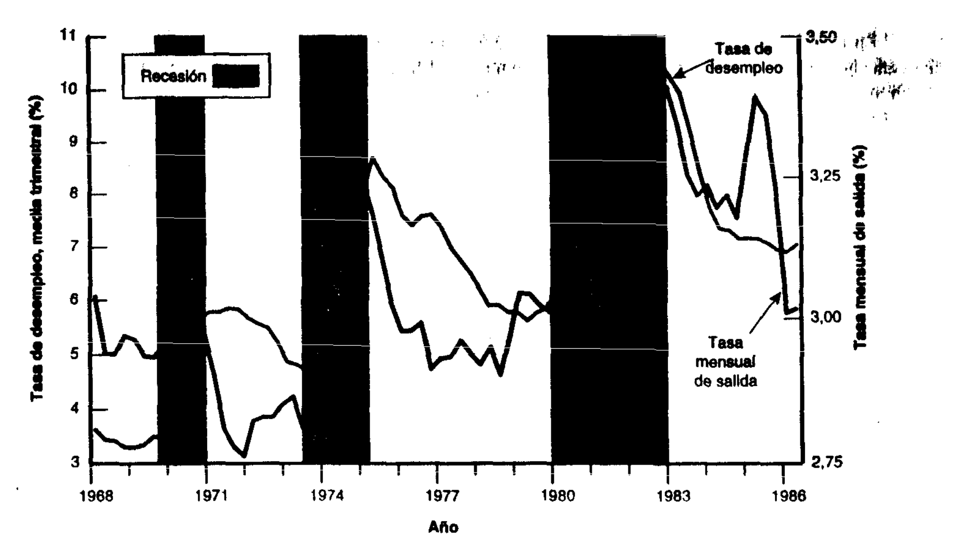



**Figura 15.4** La tasa de desempleo y la tasa mensual de salida del empleo, Estados Unidos, 1968-1986.
*Cuando el desempleo es elevado, es mayor la proporción de trabajadores que pierden el empleo.*
Fuentes: véase la figura 15.3.

La figura 15.3 muestra la proporción de desempleados que encuentran trabajo mensualmente en comparación con la tasa de desempleo. Dicha proporción se calcula mensualmente dividiendo el flujo de salida del desempleo al empleo por el número de desempleados existentes a comienzos de mes. Para facilitar la interpretación, la escala en la que se representa (la de la derecha de la figura) está invertida, es decir, la proporción más baja se encuentra en la parte superior. Se destaca la estrecha relación entre las variaciones de la proporción y la tasa de desempleo: en los momentos en los que el desempleo es más alto, las proporciones de desempleados que encuentran trabajo son mucho más bajas. En el peor momento de la recesión de 1980-1982, la proporción se redujo al 17 %, mientras que el valor medio es del 25 %.

La figura 15.4 representa la tasa mensual de salida del empleo en comparación con la tasa de desempleo. Se calcula mensualmente sumando los flujos de salida del empleo tanto hacia el desempleo como hacia la inactividad y dividiendo el resultado por el número de ocupados existente a comienzos de mes. La relación entre la tasa de salida y la tasa de desempleo es menos estrecha que la relación representada en la figura 15.3, pero, no obstante, es bastante visible. Cuando aumenta la tasa de desempleo, la tasa de salida es más alta, es decir, los ocupados tienen más probabilidades de perder el empleo[8].

Las variaciones de la proporción de desempleados que encuentran trabajo y de la tasa de salida del empleo ocultan de nuevo la existencia de importantes diferencias entre los trabajadores. Normalmente, el riesgo de perder el empleo aumenta mucho más en las recesiones en el caso de las personas más jóvenes y en el de las que tienen menos cualificaciones o menos estudios. Por consiguiente, los aumentos de la tasa media de desempleo se traducen en aumentos mucho mayores de las tasas de desempleo de los jóvenes y de los no cualificados. En este sentido, la recesión de 1990-1991 fue excepcional. La proporción de trabajadores cualificados de edades centrales que perdieron el empleo fue mayor que en la recesión típica, aunque su tasa de desempleo seguía siendo mucho más baja que la media. Muchos economistas consideran que se trata de una señal de que el mercado de trabajo está cambiando, de que las empresas están viéndose obligadas a reducir su compromiso con la seguridad de empleo, incluso en el caso de los trabajadores de más edad y más cualificados.

---

[8] *Algunas de las salidas son bajas voluntarias en lugar de despidos. Pero es probable que la mayoría de las bajas voluntarias consistan en el paso directo de un empleo a otro y no del desempleo a la inactividad.*

En la Argentina, la situación del mercado de trabajo también cambió notoriamente. Las personas de más de cuarenta años que perdieron el empleo y no estaban muy cualificadas para las nuevas demandas prácticamente no volvieron al mercado laboral. Se transformaron en cuentapropistas. Lo mismo sucede en la actualidad con los jóvenes no cualificados o sin estudios superiores. Esta problemática se agravó en las grandes recesiones como las de 1995 y 1999.

## 15.2 Los salarios y el desempleo

Nuestro análisis de la determinación de los salarios sugiere una ecuación de salarios de la forma:

$$W = P^e F(\underset{(-,\ +)}{u,\ z}) \qquad (15.1)$$

Esta ecuación establece que el salario nominal agregado, $W$, depende de tres factores. El primero es el nivel esperado de precios, $P^e$. El segundo es la tasa de desempleo, $u$. El tercero es una variable residual, $z$, que engloba todas las demás variables que influyen en el resultado de la fijación de los salarios. Examinemos cada uno de estos tres factores por separado.

**El nivel de precios esperado**. Dejemos primero a un lado la diferencia entre el nivel de precios esperado y el efectivo y preguntémonos: ¿Por qué afecta el nivel de precios a los salarios? Muy sencillo: porque a los trabajadores y a las empresas no les interesan los salarios nominales sino los *salarios reales*. A los trabajadores no les interesa saber cuántos dólares recibirán sino cuántos bienes podrán comprar con sus salarios. En otras palabras, les interesa su salario expresado en bienes, $W/P$. Asimismo, a las empresas no les interesan los salarios nominales que pagan a los trabajadores sino los salarios nominales que pagan expresados en el precio del producto que venden; por lo tanto, una vez más, les interesa el $W/P$. Así pues, si ambas partes supieran que el nivel de precios iba a duplicarse, acordarían duplicar también el salario nominal. Esta relación es lo que se recoge en la ecuación (15.1). Una duplicación del nivel (esperado) de precios provoca una duplicación del salario nominal elegido cuando se fijan los salarios.

Pasemos ahora a la cuestión que hemos dejado de lado en el párrafo anterior. ¿Por qué dependen los salarios del *nivel esperado de precios*, $P^e$, y no del *nivel efectivo de precios*, $P$? Porque los salarios se fijan en términos nominales y cuando se fijan, aún no se sabe cuál será el nivel de precios relevante. Por ejemplo, en la mayoría de los convenios colectivos de Estados Unidos, los salarios nominales se fijan para tres años. En otras palabras, los sindicatos y las empresas tienen que fijar los salarios nominales para los tres años siguientes basándose en el nivel de precios que crean que estará vigente durante esos tres años. Incluso cuando los salarios son fijados por las empresas de modo unilateral, normalmente se fijan para un año. Si el nivel de precios sube inesperadamente durante el año, los salarios nominales no suelen reajustarse. La manera en que los trabajadores y las empresas forman sus expectativas sobre el nivel de precios será el tema que nos ocupe en una gran parte de los tres capítulos siguientes, por lo que posponemos el análisis hasta entonces.

**La tasa de desempleo**. El segundo factor que influye en el salario de la ecuación (15.1) es la tasa de desempleo. Como indica el signo negativo situado debajo de $u$, un aumento de la tasa de desempleo reduce los salarios. Esta es una de las principales implicaciones de nuestro análisis anterior acerca de la determinación de los salarios. Un aumento del desempleo reduce el poder de negociación de los trabajadores y los obliga a aceptar salarios más bajos.

**Los demás factores**. La última variable que afecta al salario de la ecuación (15.1), $z$, es una variable residual que recoge todos los factores que afectan a los salarios, dados el nivel esperado de precios y la tasa de desempleo. Por convención, $z$ se define de tal forma que cuando aumenta, sube el salario. Nuestro análisis anterior sugiere una larga lista de factores de ese tipo. Por ejemplo:

- El seguro de desempleo protege a los trabajadores de la pérdida total de renta si y cuando se quedan sin empleo. Existen buenas razones por las que la sociedad debe brindar, al menos, un seguro

parcial a los trabajadores que pierden el empleo y que tienen dificultades para encontrar otro. Pero apenas hay duda de que haciendo menos angustiosa la perspectiva de quedarse sin empleo, unas prestaciones por desempleo más generosas elevan los salarios. Por poner un ejemplo extremo, supongamos que no existiera el seguro de desempleo. En ese caso, los trabajadores estarían dispuestos a aceptar salarios muy bajos para evitar quedarse sin empleo. Pero existe un seguro de desempleo que permite a los desempleados sobrevivir hasta que los salarios sean más altos. Por lo tanto, podemos imaginar que $z$ representa la cuantía de las prestaciones por desempleo.

- Supongamos que la economía atraviesa un período de cambios estructurales, por lo que las tasas de creación y destrucción de empleo aumentan ambas, lo que eleva los flujos de entrada y salida del desempleo. Por lo tanto, dado un nivel de desempleo, aumenta la probabilidad de un trabajador de conseguir trabajo mientras está desempleado. Si es más fácil conseguir trabajo mientras se está desempleado, el desempleo no es una amenaza tan grave para los trabajadores. Dado un nivel de desempleo, estos se encuentran en una posición negociadora mejor y el salario sube. Por consiguiente, podemos imaginar que un aumento de $z$ representa un aumento de la tasa de cambio estructural de la economía.

Es fácil imaginar otros ejemplos, que van desde las modificaciones de la legislación sobre el salario mínimo hasta los cambios de las restricciones a que están sometidos los despidos y las contrataciones. A medida que avancemos, iremos analizando algunas de sus implicaciones.

## 15.3 La determinación de los precios

Una vez analizada la determinación de los salarios, dados los precios (esperados), pasemos a analizar ahora la determinación de los precios, dados los salarios.

Los precios dependen de los costes. Los costes dependen, a su vez, de la naturaleza de la **función de producción**, es decir, de la relación entre los factores utilizados en la producción y la cantidad producida. Comenzamos postulando un sencillo supuesto sobre la producción y lo ampliamos en capítulos posteriores. Suponemos que las empresas producen bienes utilizando trabajo como único factor de producción y de acuerdo con la siguiente función de producción:

$$Y = AN$$

donde $Y$ es la producción, $N$ es el empleo y $A$ es la productividad del trabajo. Suponemos que la **productividad del trabajo** —el cociente entre la producción y el número de trabajadores— es constante e igual a $A$.

Resulta útil señalar las simplificaciones implícitas en esta ecuación. En realidad, las empresas utilizan no solo el factor de producción trabajo, sino también otros que van desde las materias primas hasta el capital. La productividad del trabajo no es constante sino que aumenta continuamente con el paso del tiempo. En el capítulo 16, introduciremos las materias primas cuando analicemos las crisis del petróleo de los años 70; en los capítulos 22 a 26, centraremos la atención en el papel del capital y de la productividad. De momento, bastará la sencilla relación entre la producción y el empleo.

Dado nuestro supuesto de que la productividad del trabajo, $A$, es constante, podemos hacer otra simplificación más en la notación. Podemos elegir las unidades de producción de tal forma que un trabajador produzca una unidad, de tal manera que $A = 1$:

$$Y = N \qquad (15.2)$$

De esa forma no tenemos que arrastrar explícitamente el parámetro que recoge el nivel de productividad $A$, lo cual simplifica la notación.

La función de producción $Y = N$ implica que el coste de producir una unidad adicional es el coste de emplear un trabajador más y, por lo tanto, es igual al salario $W$. Utilizando la terminología introducida en los cursos de microeconomía, el coste marginal de producción es igual a $W$. Si hubiera competencia perfecta en el mercado de bienes, el precio de una unidad de producción sería igual al coste marginal: $P$ sería igual a $W$. Pero muchos mercados de

bienes no son competitivos y las empresas cobran un precio superior a su coste marginal. Una sencilla manera de recoger este hecho es suponer que las empresas fijan su precio de acuerdo con:

$$P = (1 + \mu)W \tag{15.3}$$

donde $\mu$ es el margen del precio sobre el coste. Si los mercados de bienes fueran perfectamente competitivos, el precio sería simplemente igual al coste y $\mu$ sería cero. En la medida en que no lo son y de que las empresas tienen poder de mercado, el precio es más alto que el coste y $\mu$ tiene un valor positivo.

## 15.4 La tasa natural de desempleo

Examinemos ahora las implicaciones de la determinación de los salarios y de los precios, suponiendo que en la determinación de los salarios, los salarios nominales dependen del nivel efectivo de precios, $P$, y no del esperado, $P^e$ (pronto quedará claro por qué postulamos este supuesto).

En este caso, como ahora veremos, la fijación de los salarios y la fijación de los precios determinan tanto el salario real de equilibrio como la tasa de desempleo de equilibrio. De hecho, la tasa de desempleo de equilibrio debe ser tal que el salario real que implica las decisiones de fijación de los salarios sea coherente con el salario real que implica las decisiones de fijación de los precios de las empresas. Analicemos paso por paso este razonamiento.

### La ecuación de salarios

Dado el supuesto de que los salarios nominales dependen del nivel efectivo de precios ($P$) y no del esperado ($P^e$), la ecuación (15.1), que caracteriza la determinación de los salarios, se convierte en:

$$W = PF(u, z)$$

Dividiendo los dos miembros por el nivel de precios, tenemos que:

$$\frac{W}{P} = F(u, z) \tag{15.4}$$

La determinación de los salarios implica la existencia de una relación negativa entre el salario real, $W/P$, y la tasa de desempleo, *ie: cuanto más alta es la tasa de desempleo, más bajo es el salario real elegido por los que fijan los salarios*[9]. La razón intuitiva es sencilla: cuanto más alta es la tasa de desempleo, menor es el poder de los trabajadores en la negociación y, por lo tanto, más bajo es el salario real.

Llamemos *ecuación de salarios* a esta relación entre el salario real y la tasa de desempleo y tracémosla como muestra la figura 15.5. El salario real se mide en el eje de ordenadas y la tasa de desempleo, en el de abscisas. La ecuación de salarios es una curva de pendiente negativa, *WS*: cuanto más alta es la tasa de desempleo, más bajo es el salario real.

### La ecuación de precios

Pasemos ahora a analizar las implicaciones de la determinación de los precios. Si dividimos los dos miembros de la ecuación de determinación de los precios (15.3) por el salario nominal, tenemos que:

$$\frac{P}{W} = 1 + \mu$$

[9] *"Los que fijan los salarios" son los sindicatos y las empresas, si estos se fijan en una negociación colectiva; los trabajadores y las empresas, si se fijan en una negociación bilateral, o las empresas, si son del tipo "o lo tomas, o lo dejas".*

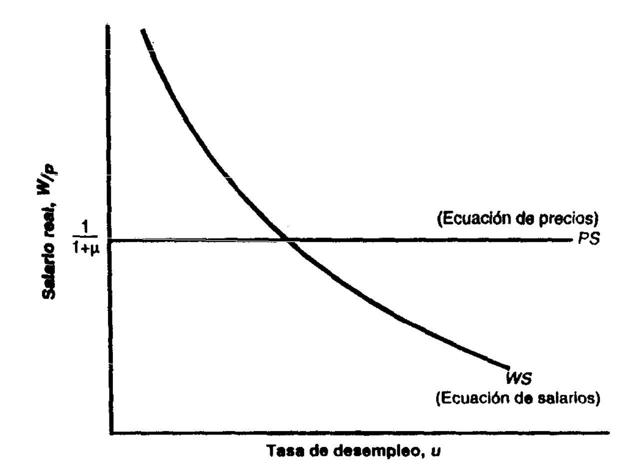



**Figura 15.5** Las ecuaciones de salarios y de precios.
*El salario real elegido en la fijación de los salarios es una función decreciente de la tasa de desempleo. El salario real que implica la fijación de los precios es constante e independiente de la tasa de desempleo.*

El cociente entre el nivel de precios y el salario que implica la conducta de las empresas de fijación de los precios es igual a 1 más el margen. Invirtamos ahora los dos miembros de la ecuación y obtendremos el salario real correspondiente:

$$\frac{W}{P} = \frac{1}{1+\mu} \qquad (15.5)$$

Las decisiones de fijación de los precios determinan el salario real pagado por las empresas. Un aumento del margen lleva a las empresas a subir los precios, dados los salarios, por lo que provoca una reducción del salario real.

Representamos la *ecuación de precios* de la ecuación (15.5) con la línea recta horizontal *PS* en la figura 15.5. El salario real que implica la fijación de los precios es constante e igual a $1/(1+\mu)$ y, por lo tanto, es independiente de la tasa de desempleo.

## El nivel de equilibrio de los salarios reales, el empleo y el desempleo

Para que haya equilibrio en el mercado de trabajo es necesario que el salario real que implica la fijación de los salarios sea igual al que implica la fijación de los precios (esta manera de formular el equilibrio tal vez resulte algo extraña a los lectores que hayan aprendido a analizar la oferta y la demanda de trabajo en su curso de microeconomía: la correspondencia entre las ecuaciones de salarios y de precios, por una parte, y la oferta y la demanda de trabajo, por otra, es más estrecha de lo que parece a primera vista y se analiza más extensamente en el apéndice de este capítulo).

Sustituyendo la ecuación (15.4) en la (15.5), tenemos que:

$$F(u, z) = \frac{1}{1+\mu} \qquad (15.6)$$

La tasa de desempleo debe ser tal que el salario real que implica la fijación de los salarios (el primer miembro de la ecuación) sea igual al que implica la fijación de los precios (el segundo miembro de la ecuación). Representemos esta tasa de desempleo por medio de $u_n$. Se presenta gráficamente en la figura 15.6; el equilibrio se encuentra en el punto *A* y va acompañado de un salario real $W/P = 1/(1+\mu)$ y una tasa de desempleo $u_n$.

Esta tasa de desempleo —la tasa de desempleo con la que las decisiones de precios y de salarios son coherentes— se denomina **tasa natural de desempleo** (esa es la razón por la que hemos utilizado el subíndice $n$ para indicarla).

Esta terminología se ha convertido en la habitual, por lo que la adoptamos, pero el término "natural" es poco apropiado. Sugiere que se trata de una constante de la naturaleza, es decir, una constante a la que no le afectan las instituciones y la política económica[10]. Como pone de manifiesto la manera en que se obtiene, la tasa "natural" de desempleo es todo menos natural. Las posiciones de las curvas de fijación de los salarios y de los precios de la figura 15.6 y, por lo tanto, la posición del punto de equilibrio dependen tanto de $z$ como de $\mu$. Tomemos, por ejemplo, un aumento de las prestaciones por desempleo que eleva el salario real elegido en la fijación de los salarios, dada la tasa de desempleo, y, en consecuencia, desplaza la ecuación de salarios de *WS* a *WS'*, lo que provoca un aumento de la tasa natural de desempleo de $u_n$ a $u_n'$. O consideremos la adopción de una legislación antimonopolio más rigurosa, que reduce el margen de precios y, por lo tanto, desplaza la ecuación de precios de *PS* a *PS'*, provocando una reducción de la tasa natural de desempleo de $u_n$ a $u_n''$. Difícilmente puede considerarse que los factores como la generosidad de las prestaciones por desempleo o la legislación antimonopolio son fruto de la naturaleza. Reflejan, más bien, diversas características estructurales de la economía. Por ese motivo, sería mejor llamar a la tasa de desempleo de equilibrio **tasa estructural de desempleo**[11], pero hasta ahora no se ha impuesto este término.

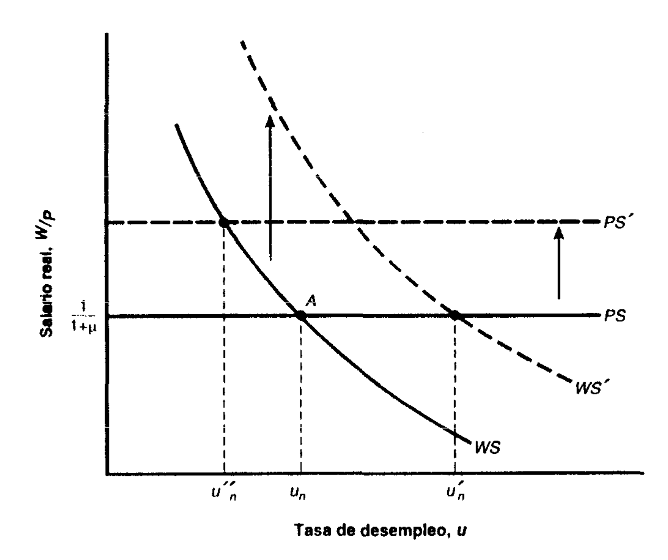



**Figura 15.6** La tasa natural de desempleo.
*La tasa natural de desempleo es tal que el salario real elegido en la fijación de los salarios es igual al salario real que implica la fijación de los precios. Un incremento de las prestaciones por desempleo provoca un aumento de la tasa natural de desempleo. Una reducción del margen de precios provoca una disminución de la tasa natural de desempleo.*

## Del desempleo a la producción

La tasa natural de desempleo va acompañada de un **nivel natural de empleo**, que es el nivel de empleo existente cuando el desempleo es igual a su tasa natural. La relación entre los dos viene dada por:

---

[10] *La definición habitual de "natural" es la siguiente: "Relativo a la naturaleza, sin intervención del hombre".*

[11] *Véase Phelps, Edmund,* Structural Slumps, *Harvard University Press, Cambridge, MA, 1994.*

$$u = \frac{U}{L} = \frac{L-N}{L} = 1 - \frac{N}{L}$$

donde el primer paso se deduce de la definición de la tasa de desempleo ($u$), el segundo, del hecho de que el nivel de desempleo ($U$) es igual a la población activa ($L$) menos el empleo ($N$), y el tercero, de la simplificación de la fracción: la tasa de desempleo es igual a 1 menos el cociente entre el empleo y la población activa.

Reordenando los términos para hallar el empleo en función de la población activa y de la tasa de desempleo, tenemos que:

$$N = L(1 - u)$$

Si la tasa natural de desempleo es $u_n$, el nivel natural de empleo $Nn$ viene dado por $Nn = L(1 - u_n)$. Por ejemplo, si la población activa es de 100.000.000 y la tasa natural de desempleo es del 6 %, el nivel natural de empleo es igual a 94.000.000.

Por último, el nivel natural de empleo va acompañado de un **nivel natural de producción**, que es el nivel de producción con el que el empleo es igual al nivel natural de empleo. Dada la función de producción que hemos venido utilizando en este capítulo ($Y = N$), la relación es especialmente sencilla en este caso: el nivel natural de producción, $Y_n$, es simplemente igual a $N_n$. Para su utilización posterior en el capítulo 16, obsérvese que empleando la ecuación (15.6) y las relaciones entre la tasa de desempleo, el empleo y la producción que acabamos de obtener, el nivel natural de producción se define implícitamente de la forma siguiente:

$$F\left(1 - \frac{Y_n}{L}, z\right) = \frac{1}{1+\mu} \qquad (15.7)$$

El nivel natural de producción es un nivel tal que la tasa de desempleo correspondiente es igual a la tasa natural: la tasa de desempleo tal que el salario real elegido por los encargados de fijar los salarios es igual al salario real que implican las decisiones de precios de las empresas.

## 15.5 Hacia dónde vamos

Llegados a este punto, deberíamos hacernos la siguiente pregunta: acabamos de ver que el equilibrio del mercado de trabajo determina la tasa natural de desempleo y, a su vez, la tasa natural de producción. ¿Qué hemos estado haciendo entonces en los catorce primeros capítulos de este libro? Si nuestro objetivo principal era comprender la determinación de la producción agregada, ¿por qué hemos dedicado tanto tiempo a analizar los mercados de bienes y los mercados financieros? ¿Qué ocurre con nuestras conclusiones anteriores de que el nivel de producción agregada era determinado por factores como la política monetaria, la política fiscal, la confianza de los consumidores, etc., factores que no entran ninguno de ellos en la ecuación (15.7) y que, por lo tanto, no afectan al nivel natural de producción?

La clave de la respuesta es sencilla e importante. Hemos hallado la tasa natural de desempleo y los niveles correspondientes de empleo y de producción partiendo de dos supuestos. El primero era la existencia de equilibrio en el mercado de trabajo y el segundo era que el nivel de precios era igual al nivel esperado de precios.

No existe razón alguna para que el segundo supuesto sea cierto a corto plazo. El nivel de precios puede muy bien ser diferente de lo que esperaban los encargados de fijar los salarios cuando fijaron los salarios nominales. Por lo tanto, a corto plazo, no hay razón alguna para que el desempleo sea igual a la tasa natural o para que la producción sea igual a su nivel natural. Como veremos en el capítulo 16, los factores que determinan las variaciones de la producción *a corto plazo* son, de hecho, los factores en los que centramos la atención en los catorce primeros capítulos: la política monetaria, la política fiscal, etc. No hemos perdido el tiempo.

Pero es improbable que las expectativas sobre el nivel de precios sean erróneas de forma sistemática (por ejemplo, siempre demasiado altas o siempre demasiado bajas) indefinidamente. Por consiguiente, a largo plazo el desempleo retorna a la tasa natural y la producción lo hace a su nivel natural. *A largo plazo*, los factores que determinan el desempleo y la producción son realmente los factores que aparecen en las ecuaciones (15.6) y (15.7).

Exponer esta respuesta detalladamente será la tarea que nos ocupará en los cuatro capítulos siguientes.

## RESUMEN



- La población activa está formada por las personas que están trabajando (ocupadas) o buscando trabajo (desempleadas). La tasa de desempleo es igual al cociente entre el número de desempleados y la población activa. La tasa de actividad es igual al cociente entre la población activa y la población civil en edad activa.
- El mercado de trabajo de Estados Unidos se caracteriza por la existencia de grandes flujos entre el empleo, el desempleo y la inactividad. Todos los meses, más de una tercera parte de los desempleados, en promedio, sale del desempleo, bien para aceptar un empleo, bien para abandonar la población activa.
- Muchas personas que no están buscando empleo activamente y, por lo tanto, no se contabilizan como desempleadas están dispuestas, en realidad, a trabajar si encuentran trabajo. La tasa de desempleo es, pues, un indicador imperfecto del número de personas que no trabajan, pero están dispuestas a trabajar.
- Existen importantes diferencias entre los grupos de trabajadores en lo que se refiere a su tasa media de desempleo y a la duración media del desempleo. Las tasas medias de desempleo y los flujos de entrada y salida del empleo normalmente son mayores en el caso de los jóvenes, los trabajadores poco cualificados y las minorías.
- El desempleo es elevado en las recesiones y bajo en las expansiones. Durante los períodos de elevado desempleo, aumenta la probabilidad de perder el empleo, y durante los períodos de bajo desempleo, aumenta la probabilidad de encontrar trabajo.
- Los salarios dependen negativamente de la tasa de desempleo. Cuando aumenta esta, bajan los salarios. Estos dependen positivamente de los precios esperados. La razón por la que dependen de los precios esperados y no de los efectivos se halla en que los salarios se fijan en términos nominales y para un determinado período, durante el cual normalmente no se reajustan, aun cuando los precios sean diferentes de los esperados.
- Los precios fijados por las empresas dependen de los salarios y del margen de los precios sobre los salarios. Una subida de los salarios eleva los costes, lo cual eleva, a su vez, los precios.
- Para que haya equilibrio en el mercado de trabajo, es necesario que el salario real que implica la fijación de los salarios sea coherente con el que implica la fijación de los precios. De acuerdo con el supuesto adicional de que el nivel efectivo de precios es igual al esperado, el equilibrio del mercado de trabajo determina la tasa de desempleo. Esta tasa se conoce con el nombre de "tasa natural de desempleo".
- En general, el nivel efectivo de precios puede ser diferente del que esperaban los encargados de fijar los salarios y, por lo tanto, la tasa de desempleo no tiene por qué ser igual a la natural. En los capítulos siguientes mostraremos que, a corto plazo, el desempleo y la producción son determinados por los factores en los que centramos la atención en los catorce primeros capítulos (la política monetaria, la política fiscal, etc.), pero que, a largo plazo, el desempleo tiende a retornar a la tasa natural.

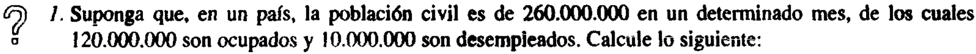
## TÉRMINOS CLAVE



- población civil
- población activa
- inactividad
- tasa de actividad
- tasa de desempleo
- bajas
- contrataciones
- Current Population Survey (CPS)
- bajas voluntarias
- despidos
- duración del desempleo
- trabajadores desanimados

- Encuesta Permanente de Hogares (EPH)
- tasa de desocupación
- función de producción
- productividad del trabajo
- tasa natural de desempleo
- tasa estructural de desempleo
- nivel natural de empleo
- nivel natural de producción

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1.* Suponga que, en un país, la población civil es de 260.000.000 en un determinado mes, de los cuales 120.000.000 son ocupados y 10.000.000 son desempleados. Calcule lo siguiente:

*a)* La tasa de actividad.
*b)* La tasa de desempleo.
*c)* La tasa de desocupación.

*2.* Piense en los puestos de trabajo que haya ocupado en el pasado. ¿En cuál de ellos percibía su salario de reserva? ¿En cuál percibía un salario superior al de reserva? ¿En qué se diferenciaba su conducta en el trabajo en cada caso? ¿Contribuyen sus respuestas a aportar alguna luz sobre la teoría de los salarios de eficiencia? Explique su respuesta.

*3.* Responda cada una de las afirmaciones siguientes:

*a)* "En un mes cualquiera, casi todas las personas que entran en la población activa son personas que entran por primera vez y casi todas las que se van de ella se jubilan."
*b)* "Si la tasa de desempleo se mantiene constante en el 7 % durante un año, significa que el 7 % de la población activa ha estado permanentemente desempleado durante todo el año."
*c)* "Dado que todas las empresas maximizan sus beneficios, siempre pagarán el salario más bajo necesario para atraer el número de trabajadores que necesitan."

*4.* En un mes cualquiera, ¿podría aumentar el número de personas que pierden el empleo y disminuir, al mismo tiempo, la tasa de desempleo? Explique su respuesta.

*5.* Suponga que el margen de la empresa sobre los costes es del 10 % y que la ecuación de determinación de los salarios es $W = P(1 - u)$, donde $u$ es la tasa de desempleo:

*a)* ¿Cuál es el salario real determinado por la ecuación de precios?
*b)* ¿Cuál es la tasa natural de desempleo?
*c)* Suponga que el margen sobre los costes aumenta al 20 %. ¿Qué ocurre con la tasa natural de desempleo? Explique la lógica en la que se basa su resultado.

*6.* Explique cómo variaron el desempleo y la tasa de actividad en la Argentina en la década del noventa. ¿Qué sucedió en las recesiones de 1995 y 1999? ¿Cuántas personas con problemas de empleo hay en la Argentina en 1999? Compare la evolución del desempleo en Brasil y México.

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Frenkel, Roberto y González Rozada, Martín, *Apertura, productividad y empleo en la Argentina en los años 90*, Serie de Documentos de Economía Nº 9, CEDES-Universidad de Palermo, Buenos Aires, 1998.

*Los mercados laborales en América Latina: su evolución en el largo plazo y sus tendencias recientes*, CEPAL, Santiago de Chile, diciembre de 1998.

FIDE (Fundación de Investigaciones para el Desarrollo), revista Nº 249, Buenos Aires, julio de 1999.

Para un profundo análisis del desempleo basado en el mismo enfoque que este capítulo, véase Layard, Richard; Nickell, Stephen y Jackman, Richard, *The Unemployment Crisis*, Oxford University Press, Oxford, 1994. (Existe traducción al castellano publicada por Alianza Editorial, Madrid, 1996.)

# APÉNDICE

## Las ecuaciones de salarios y de precios en comparación con la oferta y la demanda de trabajo

Tal vez haya visto el lector en algún curso de microeconomía una representación del equilibrio en un mercado de trabajo competitivo basado en la oferta y la demanda de trabajo. ¿Qué relación existe entre la representación basada en la fijación de los salarios y de los precios y la del curso de microeconomía?

Las dos son similares en un importante sentido. Para ver por qué, volvamos a trazar la figura 15.5, pero representando en los ejes el salario real y el nivel de empleo (en lugar de la tasa de desempleo), como en la figura 15.A1. El empleo ($N$) se mide en el eje de abscisas. Su nivel debe encontrarse entre cero y $L$, que es la población activa. Cuanto más alto sea el nivel de empleo, más baja será la tasa de desempleo y, por lo tanto, más alto el salario real que implica la fijación de los salarios. Así pues, ahora la ecuación de salarios tiene pendiente positiva. La ecuación de precios sigue siendo una línea recta horizontal en el nivel $W/P = 1/(1 + \mu)$. El equilibrio se encuentra en el punto $A$, en el que el nivel de empleo es el nivel natural de empleo y la tasa de desempleo que implica es igual a la tasa natural de desempleo.

Obsérvese que en esta figura la ecuación de salarios se parece a la relación habitual de oferta de trabajo. Cuando aumenta el nivel de empleo, también aumenta el salario real pagado a los trabajadores. Por esa razón, la ecuación de salarios se denomina a veces relación de "oferta de trabajo" (entre comillas).

Lo que hemos llamado ecuación de precios se parece a una relación horizontal de demanda de trabajo. La razón por la que es horizontal en lugar de tener pendiente negativa está relacionada con nuestro supuesto simplificador de que el trabajo tiene rendimientos constantes en la producción. Si hubiéramos postulado el supuesto más convencional de que el trabajo tiene rendimientos decrecientes en la producción, nuestra curva de fijación de los precios tendría pendiente negativa, al igual que la curva convencional de demanda de trabajo. Dado que el coste marginal es creciente, cuando aumentara el empleo, las empresas tendrían que subir su precio, dado el salario nominal; en otras palabras, el salario real que implica la fijación de los precios bajaría a medida que aumentara el empleo.

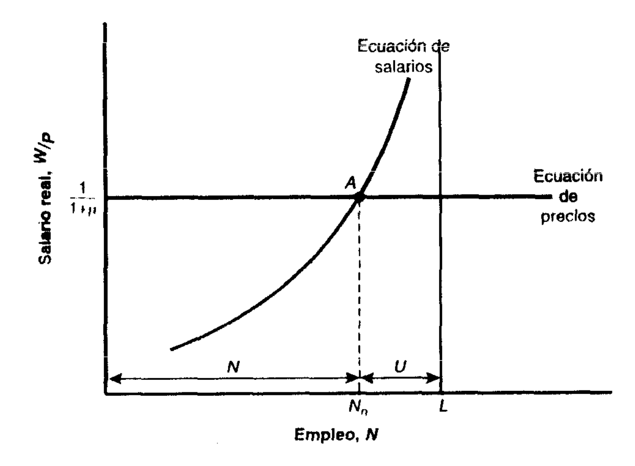



**Figura 15.A1** Las ecuaciones de salarios y de precios y el nivel natural de empleo.

Sin embargo, los dos enfoques son muy diferentes en otro sentido igualmente importante.

La relación convencional de oferta de trabajo indica el salario al que está dispuesto a trabajar un determinado número de trabajadores. En cambio, el salario correspondiente a un determinado nivel de empleo a lo largo de la

ecuación de salarios es el resultado de un complejo proceso de negociación entre los trabajadores y las empresas o de la fijación unilateral de los salarios por parte de las empresas. Algunos factores, como la estructura de la negociación colectiva o la utilización de los salarios para evitar que los trabajadores se vayan, afectan a la ecuación de salarios; no tienen cabida en la relación convencional de oferta de trabajo.

La relación convencional de demanda de trabajo indica el nivel de empleo elegido por las empresas, dado el salario real. Se obtiene suponiendo que las empresas actúan en mercados competitivos de bienes y de trabajo y, por lo tanto, consideran dados los salarios y los precios y, por implicación, el salario real. La ecuación de precios tiene en cuenta el hecho de que, en la mayoría de los mercados, las empresas fijan, en realidad, los precios. Algunos factores, como el grado de competencia existente en el mercado de bienes, afectan a la ecuación de precios al afectar al margen; estos factores no tienen cabida en la relación convencional de demanda de trabajo.

CAPÍTULO

16

# ANÁLISIS CONJUNTO DE TODOS LOS MERCADOS

*Nos encontramos ya en condiciones de estudiar el* ***equilibrio general****, es decir, la determinación de la producción teniendo en cuenta el equilibrio de todos los mercados (de bienes, financieros y de trabajo) al mismo tiempo.*

*Podemos lograr que esta tarea sea manejable reduciendo el equilibrio a dos relaciones. La primera, que llamaremos* oferta agregada, *recoge el equilibrio del mercado de trabajo; se basa en lo que hemos visto en el capítulo 15. La segunda, que denominaremos* demanda agregada, *caracteriza el equilibrio tanto del mercado de bienes como del mercado financiero; se basa en lo que hemos visto en capítulos anteriores, especialmente en el capítulo 6. Las dos relaciones determinan conjuntamente el nivel de equilibrio general de la producción y de los precios.*

*En este capítulo, presentamos un modelo básico. Es el modelo que normalmente utilizo para organizar mis reflexiones sobre cuestiones macroeconómicas. Sin embargo, en algunos casos hay que refinarlo y ampliarlo. Es lo que haremos en los tres capítulos siguientes. En los capítulos 17 y 18, lo ampliamos para examinar las variaciones de la inflación, los cambios del desempleo y el papel de las expectativas en los mercados de trabajo. En el capítulo 19, volvemos a introducir los dos grandes temas que hemos analizado antes: el papel de las expectativas en los mercados de bienes y financieros y las implicaciones de la apertura de la economía.*

## 16.1 La oferta agregada

La *relación de oferta agregada* recoge la influencia de la producción en el nivel de precios. Se obtiene a partir del equilibrio del mercado de trabajo.

### La obtención de la relación de oferta agregada

Recordemos nuestra caracterización de la determinación de los salarios y de los precios del capítulo 15:

$$W = P^e F(u, z)$$
$$P = (1 + \mu)\, W$$

El salario nominal ($W$) depende del nivel esperado de precios ($P^e$), de la tasa de desempleo ($u$) y de la variable residual ($z$), que recoge todos los factores institucionales que afectan a la determinación de los salarios, desde las prestaciones por desempleo hasta el sistema de negociación colectiva.

El nivel de precios ($P$) es igual, a su vez, al salario nominal ($W$) multiplicado por 1 más el margen de precios ($\mu$).

Combinando estas dos ecuaciones, sustituyendo en la segunda ecuación el salario por su expresión a partir de la primera, tenemos que:

$$P = P^e(1 + \mu)F(u, z)$$

Esta ecuación indica el nivel de precios en función del nivel esperado de precios y de la tasa de desempleo. En este capítulo será más útil expresar el nivel de precios en función del nivel de producción que expresarlo en función de la tasa de desempleo. Para ello, recordemos que en el capítulo 15 vimos la relación entre la tasa de desempleo, el empleo y la producción:

$$u = \frac{U}{L} = 1 - \frac{N}{L} = 1 - \frac{Y}{L}$$

El primer paso se desprende de la definición de la tasa de desempleo; el segundo, de la definición del desempleo ($U \equiv L - N$); y el último, de nuestra especificación de la función de producción, que indica que para obtener una unidad de producción se necesita un trabajador, por lo que $Y = N$.

Sustituyendo $u$ en la ecuación anterior, tenemos la **relación de oferta agregada** entre el nivel de precios, el nivel esperado de precios y la producción (el nombre se deriva del hecho de que la relación indica el nivel de precios al que las empresas están dispuestas a *ofrecer* un determinado nivel de producción):

$$P = P^e(1+\mu)F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right) \qquad (16.1)$$

Esta relación de oferta agregada posee dos características principales:

1. **Cuando sube el nivel esperado de precios, el nivel efectivo sube en la misma cuantía**. Por ejemplo, si se duplica el nivel esperado de precios, también se duplica el nivel efectivo de precios. Este efecto se produce a través de la determinación de los salarios. Si los encargados de fijar los salarios esperan que suban los precios, fijan salarios nominales más altos, lo cual lleva, a su vez, a las empresas a fijar precios más altos.
2. **Cuando aumenta la producción, también aumenta el nivel de precios**. Este efecto se debe a cuatro pasos subyacentes:
   - Un aumento de la producción provoca un aumento del empleo. Este resultado se desprende de la función de producción que relaciona la producción y el empleo.

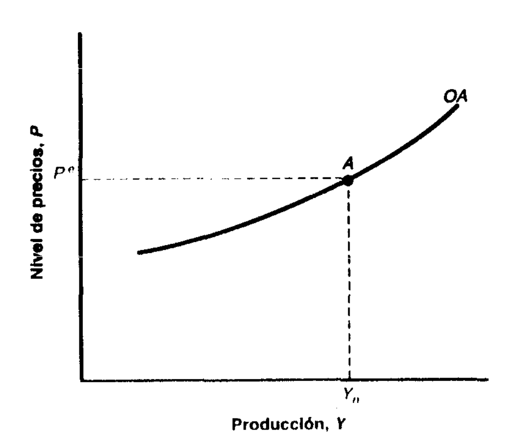



**Figura 16.1** La curva de oferta agregada.
*Dado el nivel de precios esperado, un aumento de la producción provoca una subida del nivel de precios.*

- El aumento del empleo provoca una reducción del desempleo y, por lo tanto, de la tasa de desempleo.
- La reducción de la tasa de desempleo provoca una subida de los salarios nominales. Este resultado se desprende de la determinación de los salarios.
- La subida de los salarios nominales provoca un incremento de los costes, lo que lleva a las empresas a subir los precios. Este resultado se desprende de la determinación de los precios.

La relación de oferta agregada entre la producción y el nivel de precios se representa por medio de la *curva de oferta agregada OA* de la figura 16.1. Tiene pendiente positiva, ya que un aumento de la producción provoca una subida del nivel de precios. Se traza considerando dado el valor del nivel esperado de precios, $P^e$.

### La relación de oferta agregada y el nivel natural de producción

¿Qué relación existe entre esta relación de oferta agregada y la obtención del nivel natural de producción del capítulo 15? A lo largo de la curva de oferta agregada, que se traza considerando dado el nivel esperado de precios ($P^e$), el nivel de precios $P$ sube cuando aumenta el nivel de producción. Por lo tanto, cuando los valores de la producción son suficientemente bajos, $P$ es menor que $P^e$; cuando son suficientemente altos, $P$ es mayor que $P^e$. Consideremos el valor de la producción tal que el nivel de precios resulta ser exactamente el que esperaban los encargados de fijar los salarios, por lo que $P = P^e$. Sabemos por el capítulo 15 que si $P = P^e$, la producción es igual a su nivel natural, $Y_n$ (esa es la forma en que obtuvimos el nivel natural de producción). Este razonamiento implica que la curva de oferta agregada pasa por el punto $A$ de la figura 16.1: cuando la producción es igual a su nivel natural (cuando $Y = Y_n$), el nivel de precios resulta ser igual al que esperaban los encargados de fijar los salarios ($P = P^e$).

Este resultado será muy útil. Expresémoslo verbalmente. Cuando la producción es igual a su nivel natural —o, lo que es lo mismo, cuando la tasa de desempleo es igual a la tasa natural—, el nivel de precios es igual al que esperaban los encargados de fijar los salarios. Cuando la producción es superior a su nivel natural —cuando la tasa de desempleo es inferior a la natural—, el nivel de precios es más alto de lo que esperaban los encargados de fijar los salarios. De hecho, las tensiones existentes en el mercado de trabajo llevan a estos a fijar elevados salarios nominales, dadas sus expectativas sobre los precios, lo cual provoca, a su vez, elevados precios, es decir, precios más altos de lo previsto. Cuando la producción es inferior a su nivel natural —cuando la tasa de desempleo es superior a la natural—, el nivel de precios es inferior a lo esperado. Como consecuencia de la situación de atonía existente en el mercado de trabajo, los salarios nominales son bajos, por lo que los precios son más bajos de lo esperado.

## 16.2 La demanda agregada

La *relación de demanda agregada* recoge la influencia del nivel de precios en la producción. Se obtiene a partir del equilibrio de los mercados de bienes y de los mercados financieros.

Aunque hemos dedicado varios capítulos al desarrollo de modelos cada vez más complicados y realistas del equilibrio en esos dos mercados, de momento utilizaremos el más sencillo, prescindiendo de las expectativas, las implicaciones de la economía abierta y la distinción entre los tipos de interés reales y los nominales (que introduciremos de nuevo en el capítulo 19).

Las dos ecuaciones que utilizamos en el capítulo 6 para caracterizar el equilibrio del mercado de bienes y de los mercados financieros son:

$$IS: \quad Y = C(Y-T) + I(Y,i) + G$$

$$LM: \quad \frac{M}{P} = YL(i)$$

Para que haya equilibrio en el mercado de bienes, es necesario que la oferta de bienes sea igual a la demanda de bienes: la suma del consumo, la inversión y el gasto público. Esta es la relación $IS$.

Para que haya equilibrio en los mercados financieros, es necesario que la oferta monetaria sea igual a la demanda de dinero; esta es la relación *LM*. Obsérvese que lo que aparece en el primer miembro de la ecuación *LM* es la cantidad real de dinero, *M/P* (o saldos reales). Hasta ahora hemos centrado la atención en las variaciones de la cantidad real de dinero provocadas por las variaciones de la cantidad nominal de dinero, *M*: las contracciones o las expansiones monetarias llevadas a cabo por el banco central. Pero es evidente que las variaciones de *M/P* también pueden deberse a las variaciones del nivel de precios. Una subida del nivel de precios del 10 % produce el mismo efecto en *M/P* que una reducción de la cantidad nominal de dinero del 10 %. Ambas provocan una reducción de la cantidad real de dinero del 10 %.

La figura 16.2 muestra la relación entre el nivel de precios y la producción que implica el modelo *IS-LM*. La figura 16.2A muestra las curvas *IS* y *LM*. La curva *IS* tiene pendiente negativa: una subida del tipo de interés provoca una reducción de la demanda y de la producción. La curva *LM* tiene pendiente positiva: un aumento de la producción eleva la demanda de dinero, por lo que debe subir el tipo de interés para mantener la igualdad de la demanda de dinero y la oferta monetaria, que no ha variado. El equilibrio inicial se encuentra en el punto *A*.

Consideremos ahora una subida del nivel de precios de *P* a *P'*. Dada la cantidad nominal de dinero, *M*, la subida del nivel de precios reduce la cantidad real de dinero, *M/P*, y la curva *LM* se desplaza hacia arriba.

El equilibrio se traslada de *A* a *A'*; el tipo de interés sube de *i* a *i'* y la producción disminuye de *Y* a *Y'*. Por lo tanto, una subida del nivel de precios provoca una reducción de la producción.

Verbalmente, cuando sube el nivel de precios, la demanda de dinero *nominal* aumenta. En términos menos formales, cuando el precio de los bienes sube en dólares, los consumidores desean tener más dinero para realizar transacciones. Como la oferta monetaria nominal es fija, el tipo de interés debe subir con el fin de reducir la demanda de

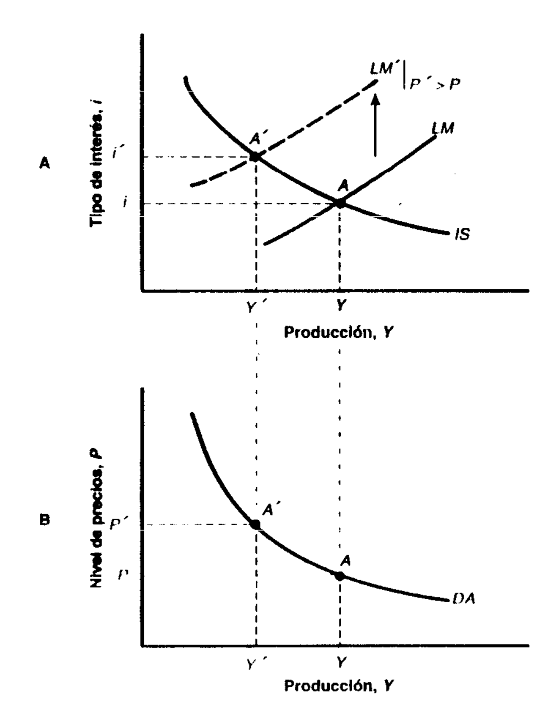



**Figura 16.2** La obtención de la curva de demanda agregada.
*Una subida del nivel de precios provoca una disminución de la producción.*

dinero y restablecer el equilibrio. La subida del tipo de interés provoca, a su vez, una reducción de la demanda de bienes y de la producción.

La relación negativa implícita entre la producción y el nivel de precios se representa por medio de la curva *DA* de pendiente negativa de la figura 16.2B. Los puntos *A* y *A'* de esa figura corresponden a los de la figura 16.2A. Una subida del nivel de precios de *P* a *P'* provoca una reducción de la producción de *Y* a *Y'*. Esta curva se denomina *curva de demanda agregada* y la relación negativa subyacente entre la producción y el nivel de precios se llama **relación de demanda agregada**. Su nombre se deriva del hecho de que a cualquier nivel de precios indica la demanda de producción coherente con el equilibrio tanto del mercado de bienes como de los mercados financieros.

*Cualquier otra variable distinta del precio que desplace la curva* IS *o la* LM *en la figura 16.2A también desplaza la relación de demanda agregada de la figura 16.2B.* Tomemos, por ejemplo, el caso de un aumento de la confianza de los consumidores, que desplaza la curva *IS* hacia la derecha y, por lo tanto, eleva la producción. Al mismo nivel de precios, la producción es mayor. Por consiguiente, la curva de demanda agregada se desplaza hacia la derecha. O pensemos en una operación de mercado abierto restrictiva, que desplaza la curva *LM* hacia arriba y reduce la producción. A ese mismo nivel de precios, la producción es menor: la curva de demanda agregada se desplaza, pues, hacia la izquierda.

Resumimos la relación de demanda agregada de la forma siguiente:

$$Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right) \qquad (16.2)$$
$$(+, +, -)$$

La producción es una función creciente de la cantidad real de dinero, una función creciente del gasto público y una función decreciente de los impuestos. En esta ecuación podrían introducirse otros factores, como la confianza de los consumidores; los omitimos para simplificar el análisis. Dadas las políticas monetaria y fiscal —es decir, dados *M*, *G* y *T*—, una subida del nivel de precios provoca una reducción de la cantidad real de dinero, *M/P*, y, por lo tanto, una disminución de la producción. Esta es la relación que recoge la curva *DA* de la figura 16.2B.

## 16.3 Las variaciones de la producción y de los precios

Al final del capítulo 15, afirmamos en términos informales que la producción tiende a retornar con el tiempo a su nivel natural. Examinemos ahora más detenidamente ese argumento.

Dado que el nivel esperado de precios influye tanto en el nivel efectivo de precios en la relación de oferta agregada —ecuación (16.1)—, la dinámica de la producción y de los precios depende extraordinariamente de cómo formen sus expectativas los encargados de fijar los salarios. En este capítulo, nos basaremos en el simple supuesto de que estos esperan que el nivel de precios de este año sea igual que el del año pasado, por lo que —reintroduciendo los índices temporales, que necesitaremos a partir de ahora— $P_t^e = P_{t-1}$. Dedicaremos los dos capítulos siguientes a analizar y generalizar este supuesto. Pero nos servirá aquí para mostrar cómo funciona la dinámica básica.

Introduciendo índices temporales y suponiendo que $P_t^e = P_{t-1}$, las relaciones de oferta y demanda agregadas se convierten en:

$$OA: \quad P_t = P_{t-1}(1+\mu)F\left(1 - \frac{Y_t}{L}, z\right) \qquad (16.3)$$

$$DA: \quad Y_t = Y\left(\frac{M}{P_t}, G, T\right) \qquad (16.4)$$

Ahora podemos hacernos la siguiente pregunta. Si no se interviene en la economía, ¿retornará esta a su nivel natural de producción y, en caso afirmativo, cómo? O en términos más formales, supongamos que todos los parámetros y variables exógenas ($\mu$, $z$ y $L$ en la relación de oferta agregada, $M$, $G$ y $T$ en la relación de demanda agregada) permanecen constantes. ¿Qué ocurrirá con la producción con el paso del tiempo?

Comencemos viendo qué ocurre *este año*, es decir, en el año $t$. Sean *OA* y *DA* de la figura 16.3 las curvas de oferta y demanda agregadas. El equilibrio se encuentra en el punto de intersección de estas dos curvas, que es el punto *A*. En otras palabras, en ese punto, los mercados de bienes, financieros y de trabajo se encuentran todos en equilibrio. Los niveles de producción y de precios son $Y_t$ y $P_t$.

Como su posición depende del nivel de precios del año pasado, que pudo ser cualquiera, la curva de oferta agregada puede encontrarse en cualquier lugar de la figura 16.3. Por lo tanto, la curva de oferta agregada y la de demanda agregada pueden cortarse en cualquier nivel de producción. En otras palabras, no hay razón alguna para que el nivel de producción de equilibrio de este año, $Y_t$, sea igual a $Y_n$, que es el nivel natural. Tal como hemos trazado la curva de oferta agregada en la figura 16.3, $Y_t$ es mayor que $Y_n$: la economía se encuentra en el año $t$ por encima de su nivel natural. En otros términos, desde el punto de vista del desempleo, la tasa de desempleo es inferior a la tasa natural.

Como la producción es superior a su nivel natural, el nivel de precios $P_t$ es mayor de lo esperado y, por lo tanto, mayor que $P_{t-1}$. Recuérdese el argumento del apartado 16.1: cuando la producción es superior a su nivel natural, la tasa de desempleo es inferior a su nivel natural; las tensiones del mercado de trabajo provocan una subida de los salarios, la cual provoca, a su vez, precios más altos de lo esperado.

Veamos ahora qué ocurre el *próximo año*, es decir, en el año $t + 1$. Como pone de manifiesto la ecuación (16.3), la posición de la curva de oferta agregada depende del nivel de precios del año anterior. Como el nivel de precios de este año ($P_t$) es mayor que el del año pasado ($P_{t-1}$), la oferta agregada del año que viene (cuya posición depende de $P_t$) es mayor que la oferta agregada de este año (cuya posición depende de $P_{t-1}$). En la figura 16.4 representamos la curva de oferta agregada del próximo año, *OA'*. El equilibrio del año que viene se encuentra, pues, en el punto *A'*. El nivel de precios es más alto que en el año $t$ y la producción es menor que en el año $t$, y, por lo tanto, se encuentra más cerca de su nivel natural. El mecanismo funciona de la manera siguiente: mientras la economía se encuentra por encima de su nivel natural, los precios suben. Su subida provoca una reducción de los saldos reales y, por ende, un aumento del tipo de interés. La subida del tipo de interés da lugar a una reducción de la demanda y de la producción[1].

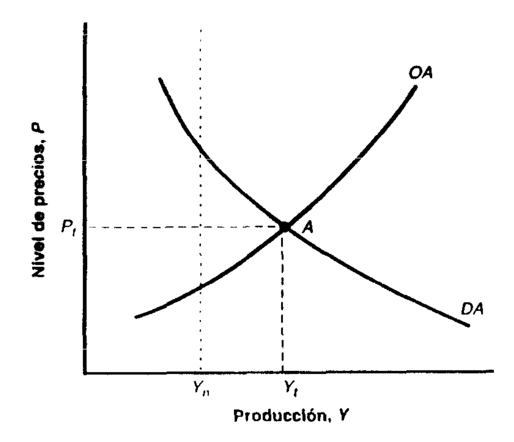



**Figura 16.3** Los niveles de equilibrio a corto plazo de la producción y los precios.
*El nivel de producción de equilibrio viene dado por la intersección de la curva de demanda agregada y la de oferta agregada. Puede ser mayor o menor que el nivel natural de producción.*

---

[1] ***Profundizando*** *Podemos ser más precisos sobre la posición de la curva de oferta agregada en el año t + 1. Recuérdese que en un año cualquiera, la curva de oferta agregada es tal que si la producción es igual a su nivel natural, $Y_n$, el nivel de precios es igual al esperado, que en este caso es el nivel de precios del año anterior. Por lo tanto, la curva de oferta agregada del año t + 1 pasa por el punto B de la figura 16.4, en el que $Y = Y_n$ y el nivel de precios es igual al esperado para el año t + 1, a saber, $P_t$.*

Ahora es fácil describir lo que ocurre en los años siguientes. Mientras la producción es superior al nivel natural, los precios continúan subiendo y la curva de oferta agregada sigue desplazándose hacia arriba. La producción continúa disminuyendo. La economía se desplaza hacia arriba a lo largo de la curva *DA* de la figura 16.4, hasta que finalmente alcanza el punto *A*". En este punto, la curva *OA* está representada por *OA*" y la producción es igual a su nivel natural. No existen más presiones sobre los precios y la economía se estabiliza en $Y_n$; el correspondiente nivel de precios es $P_n$.

Este es el mecanismo básico por medio del cual la economía retorna a su nivel natural. Lo utilizaremos en el siguiente apartado para comprender los efectos dinámicos de distintas perturbaciones y los cambios de política. Pero ya podemos extraer dos importantes conclusiones:

- A corto plazo, la producción puede ser superior o inferior a su nivel natural. Las variaciones de cualquiera de las variables que figuran en la relación de oferta agregada o en la de demanda agregada alteran la producción y los precios.
- Sin embargo, a largo plazo, la producción acaba retornando a su nivel natural. El ajuste se realiza a través de los precios. Cuando la producción es superior a su nivel natural, suben los precios, lo cual reduce la demanda y la producción. Cuando es inferior a su nivel natural, bajan los precios, lo cual aumenta, a su vez, la demanda y la producción.

Ahora podemos utilizar el modelo que hemos presentado para analizar los efectos dinámicos de los cambios de política o de la situación económica. Centraremos la atención en tres cambios de ese tipo. Los dos primeros son viejos conocidos: una operación de mercado abierto, que altera la cantidad nominal de dinero, y una reducción del déficit presupuestario. El tercero, que no podíamos examinar hasta que no hubiéramos presentado una teoría de la determinación de los salarios y de los precios, es una subida del precio del petróleo.

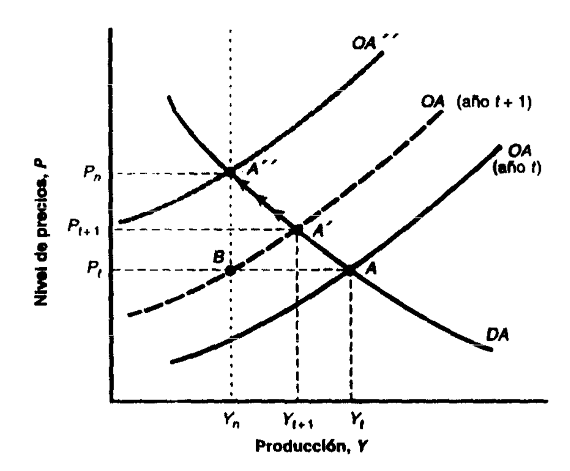



**Figura 16.4** La dinámica de ajuste al nivel natural de producción.
*Cuando la producción es superior a su nivel natural, los precios suben con el paso del tiempo, reduciendo la demanda y la producción. A largo plazo, la producción retorna a su nivel natural.*

Cada una de estas perturbaciones es interesante por sí sola. La política monetaria fue responsable de la recesión de 1980-1982 registrada en Estados Unidos. La reducción del déficit presupuestario ha sido noticia durante toda la década de 1990. Y las subidas del precio del petróleo fueron la causa principal de la recesión de 1973-1975 registrada en Estados Unidos y en la mayoría de los países occidentales.

Como ya explicamos en capítulos anteriores se produjeron acontecimientos en la década de 1990, tales como la creación y circulación de la moneda común europea (euro), y las crisis de México, Asia, Rusia y Brasil; estos he-

chos generaron *shocks* que en las economías domésticas de esos países alteraron los equilibrios internos y externos afectando a todos los mercados. Esos procesos también provocaron perturbaciones en otros países en la aldea global de fines de siglo.

Usted ya estaría en condiciones de intentar repensar los senderos de ajuste hacia los equilibrios internos y externos de la economía que hemos descripto.

## 16.4 Los efectos de una expansión monetaria

¿Cuáles son los efectos a corto y largo plazo de una política monetaria expansiva, por ejemplo, de un aumento de la cantidad nominal de dinero de $M$ a $M'$?[2]

### La dinámica del ajuste

Supongamos que antes de la variación de la cantidad nominal de dinero, la producción se encontraba en su nivel natural. En la figura 16.5, la demanda agregada y la oferta agregada se cortan en el punto $A$ y el nivel de producción es en ese punto igual a $Y_n$.

Recordemos la especificación de la demanda agregada de la ecuación (16.4):

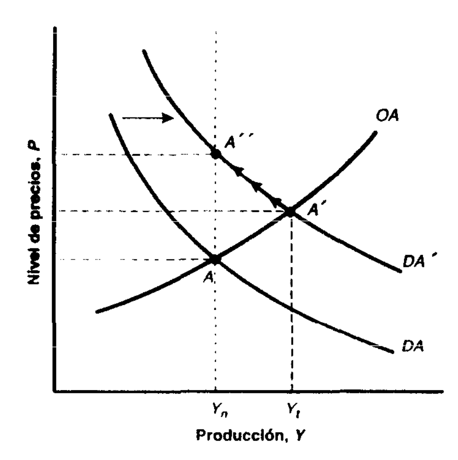



**Figura 16.5** Los efectos dinámicos de una expansión monetaria.
*Una expansión monetaria provoca un aumento de la producción a corto plazo, pero no afecta a la producción a largo plazo.*

$$Y_t = Y\left(\frac{M}{P_t}, G, T\right)$$

Por lo tanto, dado el nivel de precios, $P_t$, el aumento del dinero provoca un aumento de $M/P_t$ y, por lo tanto, un aumento de la producción. La curva de demanda agregada se desplaza hacia la derecha de $DA$ a $DA'$. El equilibrio se traslada del punto $A$ al $A'$. La producción es mayor, al igual que el nivel de precios.

---

[2] *Dejamos para los dos capítulos siguientes la cuestión más difícil de los efectos de las variaciones de la tasa de crecimiento del dinero, en lugar de las variaciones del nivel de dinero*

Con el paso del tiempo, entra en juego el ajuste de las expectativas. Mientras la producción es superior a su nivel natural, los salarios suben y el nivel de precios aumenta, desplazando la curva de oferta agregada hacia arriba. La economía asciende por la curva de demanda agregada *DA'*. El proceso de ajuste se detiene cuando la producción ha retornado a su nivel natural. A largo plazo, la economía se sitúa en el punto *A"*: la producción retorna a su nivel natural y el nivel de precios es más alto. De hecho, podemos precisar la magnitud del aumento del nivel de precios. Si la producción retorna a su nivel natural, la cantidad real de dinero también debe retornar a su nivel inicial. En otras palabras, la subida proporcional de los precios debe ser igual al aumento proporcional de la cantidad nominal de dinero: si el aumento inicial de la cantidad nominal de dinero es igual al 10 %, el nivel de precios también termina siendo un 10 % más alto.

## Mirando entre bastidores

Es útil mirar entre bastidores y ver qué ocurre en el modelo *IS-LM* subyacente. Lo hacemos en la figura 16.6.

El equilibrio se encuentra inicialmente en el punto *A*, que corresponde al punto *A* de la figura 16.5. La producción es igual a su nivel natural, $Y_n$, y el tipo de interés es *i*. El efecto a corto plazo de la expansión monetaria es un desplazamiento hacia abajo de la curva *LM* a *LM'*, lo que traslada el equilibrio del punto *A* al *A'*, que corresponde al punto *A'* de la figura 16.5. El tipo de interés es más bajo y la producción es mayor. Hay dos efectos tras el desplazamiento de la curva *LM*:

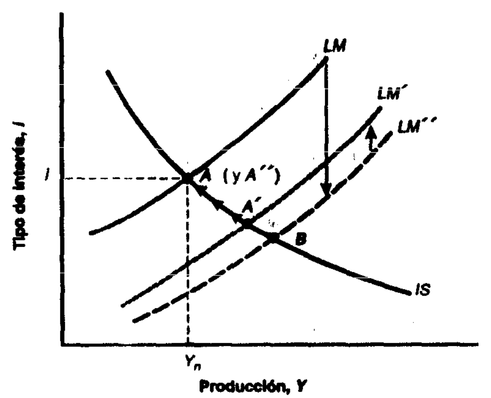



**Figura 16.6** Los efectos dinámicos de la expansión monetaria en la producción y en el tipo de interés.
*El aumento de la cantidad nominal de dinero desplaza inicialmente la curva* LM *hacia abajo, reduciendo el tipo de interés y elevando la producción. Con el paso del tiempo, sube el nivel de precios, desplazando de nuevo la curva* LM *hacia arriba hasta que la producción retorna a su nivel natural.*

1. El aumento de la cantidad nominal de dinero desplaza la curva *LM* hacia abajo hasta *LM"*. Si el nivel de precios no variara —como supusimos en el capítulo 6—, la economía se trasladaría al punto *B*.
2. Pero incluso a corto plazo, el nivel de precios aumenta con la producción cuando la economía se mueve a lo largo de la curva de oferta agregada. Este aumento del nivel de precios provoca un desplazamiento hacia arriba de la curva *LM* de *LM"* hasta *LM'*, contrarrestando parcialmente el efecto del aumento de la cantidad nominal de dinero[3].

[3] *¿Por qué solo parcialmente? Supongamos que la subida del nivel de precios anulara el aumento de la cantidad nominal de dinero y, por lo tanto, no alterara la cantidad real de dinero. Si esta no variara, la producción tampoco variaría. Pero si la producción no variara, el nivel de precios no subiría, lo que contradice nuestra premisa.*

Con el paso del tiempo, aumenta el nivel de precios, reduciendo la cantidad real de dinero y desplazando de nuevo la curva *LM* hacia arriba. La economía se mueve, pues, a lo largo de la curva *IS*: el tipo de interés sube y la producción disminuye. Finalmente, la curva *LM* retorna a la posición en la que se encontraba antes del aumento de la cantidad nominal de dinero. La economía acaba en el punto *A*, que corresponde al *A*" de la figura 16.5. El aumento de la cantidad nominal de dinero es contrarrestado exactamente por una subida proporcional del nivel de precios, que no altera la cantidad real de dinero. Al no variar esta, la producción también retorna a su valor inicial, $Y_n$, y el tipo de interés retorna a su valor inicial, *i*.

### La neutralidad del dinero

Resumamos las conclusiones verbalmente: a corto plazo, una expansión monetaria provoca un aumento de la producción, una reducción del tipo de interés y una subida del nivel de precios. Como consecuencia de la subida del nivel de precios, el aumento de la cantidad real de dinero es menor que el de la cantidad nominal. Por lo tanto, los efectos sobre la producción y el tipo de interés son menores que si los precios permanecieran constantes.

¿Qué parte del efecto inicial recae en la producción y qué parte en los precios? Depende de la pendiente de la curva de oferta agregada. En los capítulos anteriores, hemos supuesto implícitamente que la curva de oferta agregada era plana, por lo que los precios no subían cuando aumentaba la producción. Se trataba de una simplificación, pero la evidencia empírica muestra que el efecto que provocan inicialmente las variaciones de la producción en los precios es, de hecho, bastante pequeño. Ya lo vimos cuando examinamos las respuestas estimadas a las variaciones del tipo de interés de los fondos federales en la figura 6.13. A pesar de las variaciones de la producción, el nivel de precios apenas varió durante casi un año.

Con el paso del tiempo, los precios suben y el efecto ejercido en la producción y en el tipo de interés desaparece. *A largo plazo, el aumento de la cantidad nominal de dinero se traduce totalmente en un aumento proporcional del nivel de precios; no influye en la producción y en el tipo de interés.* (La duración del "largo plazo" es el tema del recuadro "¿Cuánto duran los efectos reales del dinero?".) Los economistas se refieren al hecho de que el dinero no influye a largo plazo en la producción y en el tipo de interés diciendo que a largo plazo es neutral. La **neutralidad del dinero** no significa que la política monetaria no pueda o no deba emplearse: una política monetaria expansiva, por ejemplo, puede ayudar a la economía a salir de una recesión y a retornar más deprisa a su nivel natural. Pero hay que advertir que la política monetaria no puede mantener indefinidamente un nivel de producción más alto.

EN DETALLE

## ¿Cuánto duran los efectos reales del dinero?

¿Cuánto duran los efectos que provoca un aumento del dinero sobre la producción? En otras palabras, ¿cuánto tardan en desaparecer los efectos reales del dinero para que este sea neutral?

Una manera de responder a esta pregunta es analizar grandes modelos macroeconométricos. Estos son versiones a gran escala del modelo de oferta y demanda agregadas presentado en el texto. Uno de los más recientes ha sido realizado por John Taylor, profesor de la Universidad de Stanford; contiene la mayoría de los avances que hemos estudiado en este libro y reconoce la importancia de las relaciones entre los países. Es un modelo basado en muchos países, que halla el equilibrio de todos los integrantes del G7 (Estados Unidos, Japón, el Reino Unido, Alemania, Francia, Italia y Canadá) simultáneamente. Pone énfasis en la naturaleza previsora de los mercados financieros y halla el equilibrio suponiendo que hay expectativas racionales en los mercados financieros y de divisas. Formaliza la determinación de los salarios como el resultado del solapamiento en el tiempo de convenios colectivos, en los que a los encargados de fijar los salarios les interesan tanto los salarios reales como los salarios en relación con los de otros trabajadores. Como los modelos que contienen expectativas racionales son difíciles de resolver, es relativamente pequeño en comparación con los modelos macroeconométricos habituales. Contiene 98 ecuaciones estimadas; algunos tienen hasta 1.000.

La figura 1 muestra los efectos que produce en ese modelo un aumento permanente del dinero nominal de Estados Unidos en un 3 %, a partir del primer trimestre de 1975 (la fecha inicial es arbitraria). El au-

mento del dinero nominal se realiza durante cuatro trimestres: 0,1 % en el primero; 0,7 después del segundo; 1,9 % después del tercero y 3,0 % después del cuarto. Se supone que la cantidad nominal de dinero no varía en los demás países del G7.

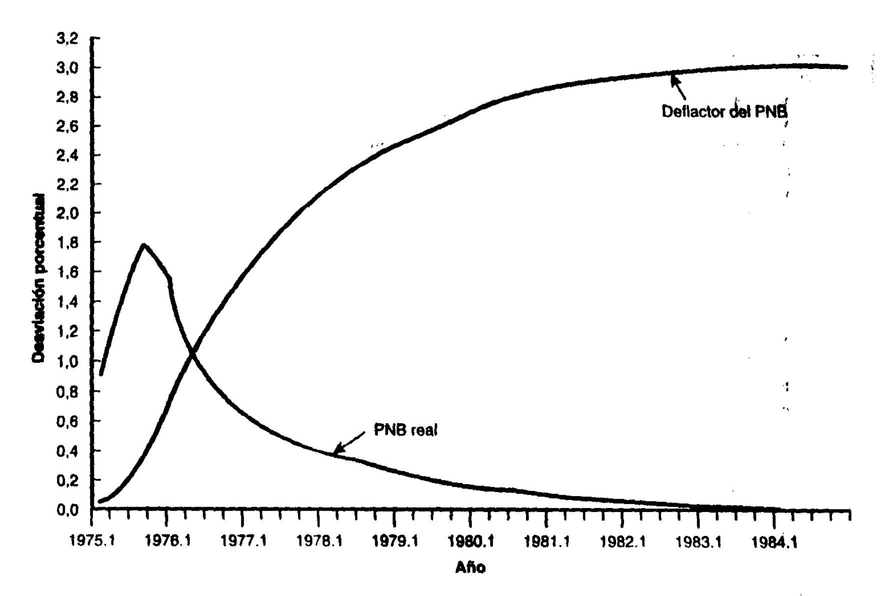



**Figura 1** Los efectos de una expansión de la cantidad nominal de dinero en el modelo de Taylor.
Fuente: Taylor, John, *Macroeconomic Policy in a World Economy*, W.W. Norton, Nueva York, 1993, figura 5-1A, pág. 138.

Obsérvese que la influencia del dinero en la producción (medida a través del PNB real) aumenta inicialmente, alcanzando un máximo después de tres trimestres. Para entonces, la producción es un 1,8 % mayor que si no hubiera aumentado el dinero nominal. En el modelo simplificado del texto, el efecto del dinero es máximo muy al principio. Pero el modelo de Taylor tiene una formalización más refinada de la demanda agregada que el nuestro. Un aumento del dinero reduce el tipo de interés; la influencia de la reducción del tipo de interés en el gasto de consumo y de inversión tarda un tiempo en dejarse sentir, provocando un aumento más lento de la demanda al principio.

Con el paso del tiempo, los precios suben y la producción retorna a su nivel natural. Cuatro años más tarde, en el primer trimestre de 1979, los precios (medidos a través del deflactor del PNB) suben un 2,5 %, mientras que la producción solo aumenta un 0,3 %. Por lo tanto, el modelo de Taylor sugiere que el dinero tarda alrededor de cuatro años en ser neutral.

Muchos economistas se muestran escépticos sobre los resultados de las simulaciones realizadas con grandes modelos. Cuando se desarrolla un modelo, hay que elegir las ecuaciones que se van a incluir, las variables que se van a incluir en cada ecuación y las que se van a dejar fuera. Algunas decisiones están abocadas a ser erróneas. Como los modelos son tan grandes, es difícil saber cómo afecta cada una de estas decisiones al resultado de una simulación. Por lo tanto, sostienen que, siempre que sea posible, se debe tratar de utilizar métodos más sencillos.

Un método sencillo es averiguar por medio de la econometría la influencia de una variación del dinero en la producción. Este método no está exento de trampas: la existencia de una estrecha relación entre el di-

nero y la producción puede no deberse a la influencia del dinero en la producción sino a la influencia de la producción en la política monetaria y, por lo tanto, en la cantidad nominal de dinero (este es un ejemplo del problema de la simultaneidad analizado en el apartado 4.2 del capítulo 4). Pero teniendo presentes estas salvedades, el método puede ser un primer paso útil. El cuadro 1 resume los resultados de un estudio de ese tipo realizado por Frederic Mishkin, basado en un trabajo anterior de Robert Barro[4].

Siguiendo a Barro, Mishkin descompone primero las variaciones de la cantidad nominal de dinero en las variaciones que podrían haberse predicho basándose en la información existente hasta ese momento (componente que llama **dinero previsto**) y las que no podrían haberse predicho (componente que denomina **dinero imprevisto**). El motivo de esta distinción debería quedar claro en este capítulo: si los responsables de fijar los salarios prevén que aumentará el dinero, pueden esperar que el nivel de precios sea más alto y pedir salarios nominales más altos. Por lo tanto, en la medida en que prevean las variaciones del dinero, estas pueden ejercer un efecto mayor en los precios y un efecto menor en la producción.

Los resultados del cuadro 1 confirman que las variaciones del dinero producen de hecho efectos mayores cuando no se prevén. Independientemente de que se prevean o no, los efectos sobre la producción alcanzan un máximo después de dos trimestres. Son mucho mayores que en el modelo de Taylor (que examinó un aumento de la cantidad nominal de dinero del 3 %; el cuadro 1 muestra los efectos de un aumento del 1 %). Al igual que en el modelo de Taylor, los efectos desaparecen después de tres o cuatro años (es decir, entre doce y dieciséis trimestres).

Por lo tanto, aunque los resultados de los dos métodos no son idénticos, tienen las mismas características generales. El dinero influye poderosamente en la producción a corto plazo, pero esta influencia desaparece en gran medida después de tres o cuatro años. Para entonces, el efecto del aumento de la cantidad nominal de dinero se traduce sobre todo en una subida de los precios, no en un aumento de la producción.

**Cuadro 1** Los efectos de un aumento del 1 % en el dinero nominal, previsto e imprevisto.

| | Efectos en la producción | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trimestres** | **0** | **2** | **4** | **6** | **12** | **16** |
| Previstos | 1,3 | 1,9 | 1,8 | 1,3 | 0,7 | -0,6 |
| Imprevistos | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 0,5 | -0,4 |

Fuente: Mishkin, Frederic, *A Rational Expectations Approach to Macroeconometrics*, NBER y Universidad de Chicago, Chicago, 1983, cuadro 6.5, pág. 122.

## 16.5 Una reducción del déficit presupuestario

La política que acabamos de analizar —una expansión monetaria— provoca un desplazamiento de la demanda agregada debido a un desplazamiento de la curva *LM*. Examinemos ahora la influencia de un desplazamiento de la curva *IS* en la demanda agregada. Consideremos una reducción del déficit presupuestario provocada, por ejemplo, por una disminución del gasto público, *G*.

Supongamos que el gobierno, que ha venido incurriendo en un déficit presupuestario, decide eliminarlo reduciendo el gasto en defensa sin alterar los impuestos. ¿Cómo afecta esta medida a la economía a corto, mediano y largo plazo?

Supongamos también que la producción se encuentra inicialmente en su nivel natural, por lo que la economía se halla en el punto *A* de la figura 16.7: la producción es igual a $Y_n$. La reducción del gasto público desplaza la curva de demanda agregada hacia la izquierda de *DA* a *DA'*. A un nivel de precios dado, la demanda de producción es menor. Por lo tanto, la economía se desplaza de *A* a *A'*, lo que provoca una reducción de la producción y de los precios.

[4] *Véase Barro, Robert, "Unanticipated Money Growth in the United States"*, American Economic Review, *marzo de 1977, págs. 101-115.*

El efecto inicial de la reducción del déficit es, pues, una recesión. Ya vimos este caso en el capítulo 3 y sigue siendo cierto a corto plazo (con las matizaciones que vimos en el apartado 10.3 del capítulo 10 cuando se tiene en cuenta la influencia de la reducción del déficit en las expectativas).

¿Qué ocurre con el paso del tiempo? Como ahora la producción es inferior a su nivel natural, los precios de este año son más bajos que los del año pasado y la curva de oferta agregada del año que viene está por debajo de la de este año. Mientras la producción es inferior a su nivel natural, la curva de oferta agregada continúa desplazándose hacia abajo y la economía se mueve en sentido descendente a lo largo de la curva de demanda agregada *DA'* hasta que la curva de oferta agregada es la *OA"* y la economía alcanza el punto *A"*. Para entonces, la recesión inicial ha concluido y la producción retorna a $Y_n$.

Por lo tanto, al igual que ocurre con un aumento de la cantidad nominal de dinero, la influencia de una reducción del déficit presupuestario en la producción no dura indefinidamente. A la larga, la producción retorna a su nivel natural y el desempleo retorna a la tasa natural. Pero existe una importante diferencia entre los efectos de una variación del dinero y los de una variación del déficit: en el punto *A"*, no todo es igual que antes. La producción retorna a su nivel natural, pero el nivel de precios y el tipo de interés ahora son más bajos que antes del desplazamiento. La mejor manera de ver la causa es examinar el ajuste por medio del modelo *IS-LM* subyacente.

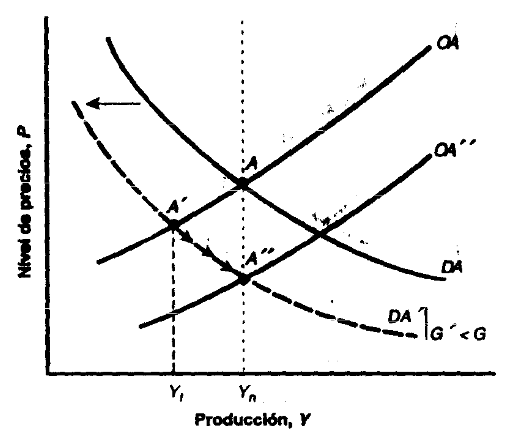



**Figura 16.7** Los efectos dinámicos de una reducción del déficit presupuestario.
*Una reducción del déficit presupuestario provoca inicialmente una disminución de la producción. Con el paso del tiempo, esta retorna a su nivel natural.*

## El déficit presupuestario, la producción y el tipo de interés

La figura 16.8 muestra las curvas *IS* y *LM* que subyacen a la relación de demanda agregada. El equilibrio se encuentra inicialmente en el punto *A*, que corresponde al punto *A* de la figura 16.7: la producción es igual a su nivel natural, $Y_n$, y el tipo de interés es igual a *i*.

Cuando el gobierno reduce el déficit presupuestario, la curva *IS* se desplaza hacia la izquierda a *IS'*. Si los precios estuvieran fijos, la economía se trasladaría del punto *A* al *B*. Pero como los precios bajan en respuesta a la reducción de la producción, la cantidad real de dinero aumenta, lo que provoca un desplazamiento parcialmente compensatorio de la curva *LM* hacia abajo hasta *LM'*. El efecto inicial de una reducción del déficit es, pues, un desplazamiento de la economía de *A* a *A'*; el punto *A'* corresponde al *A'* de la figura 16.7. Tanto la producción como el tipo de interés son menores que antes. Como hemos visto en capítulos anteriores, lo que ocurre con la inversión es ambiguo: la disminución de la producción reduce la inversión, pero la bajada del tipo de interés la eleva.

Con el paso del tiempo, que la producción sea inferior a su nivel natural —en otras palabras, que el desempleo sea superior a la tasa natural— provoca una nueva reducción de los precios. Mientras la producción es inferior a su nivel natural, los precios bajan y la curva *LM* se desplaza hacia abajo. La economía se traslada en sentido descendente a partir del punto *A'* a lo largo de *IS'* y termina alcanzando el punto *A''* (que corresponde al *A''* de la figura 16.7). En *A''*, la curva *LM* viene dada por *LM''*. La producción retorna a su nivel natural. Pero ahora el tipo de interés es igual a *i''*, que es más bajo que antes de la reducción del déficit. De hecho, ahora la composición de la producción es diferente. Para ver cómo y por qué, formulemos de nuevo la relación *IS* teniendo en cuenta que tanto en *A* como en *A''* la producción se encuentra en su nivel natural, por lo que $Y = Y_n$:

$$Y_n = C(Y_n - T) + I(Y_n, i) + G$$

Como la renta y los impuestos no han variado, el consumo es igual que antes de la reducción del déficit. Por hipótesis, el gasto público, *G*, es menor que antes; por lo tanto, la inversión, *I*, debe ser mayor que antes de la reducción del déficit. De hecho, la inversión debe ser mayor en una cuantía exactamente igual a la reducción del déficit presupuestario. En otras palabras, a largo plazo una reducción del déficit presupuestario provoca inequívocamente una reducción del tipo de interés y un aumento de la inversión.

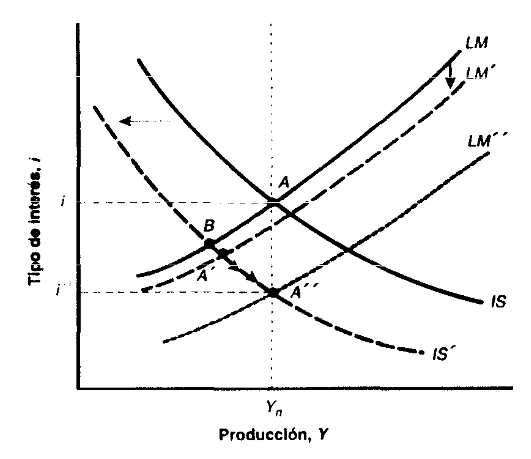



**Figura 16.8** **Los efectos dinámicos de una reducción del déficit presupuestario sobre la producción y el tipo de interés.**
*La reducción del déficit provoca a corto plazo una disminución de la producción y del tipo de interés. A largo plazo, la producción retorna a su nivel natural, mientras que el tipo de interés cae aun más a un valor más bajo.*

## Los déficit presupuestarios, la producción y la inversión

Nuestro modelo proporciona dos conclusiones:

1. A corto plazo, una reducción del déficit presupuestario provoca una disminución de la producción y puede provocar una disminución de la inversión. El tratamiento más completo de las expectativas que analizamos en el apartado 10.3 del capítulo 10 (pero que no hemos introducido en este capítulo) sugiere que esta conclusión debe matizarse: en la medida en que la reducción del déficit lleve a los individuos y a las empresas a esperar que los tipos de interés sean más bajos en el futuro, puede provocar un aumento del gasto privado que contrarreste, en parte, la reducción del gasto público. Incluso es posible que una reducción del déficit presupuestario provoque un aumento neto del gasto total y, por lo tanto, un incremento de la producción a corto plazo. Pero ese caso debe considerarse una excepción más que una regla. El mensaje básico sigue siendo el mismo: una reducción del déficit probablemente provoca una disminución de la producción.

2. Sin embargo, los efectos a largo plazo de una reducción del déficit presupuestario son muy diferentes. La producción retorna a su nivel natural, el tipo de interés es más bajo y la inversión es mayor. No hemos tenido en cuenta aún la influencia de la inversión en la acumulación de capital y la influencia del capital en la producción (lo haremos a partir del capítulo 22). Pero es fácil ver cómo se modificarían nuestras conclusiones si lo hiciéramos. A largo plazo, una reducción del déficit presupuestario provoca un aumento de la inversión y, por lo tanto, un incremento de la acumulación de capital y de la producción.

Hasta ahora hemos examinado en este apartado los efectos de las variaciones del ahorro público (recuérdese que una reducción del déficit es una reducción del desahorro público). Los resultados serían muy similares si examináramos las variaciones del ahorro privado. Consideremos, por ejemplo, los efectos de una disminución de la confianza de los consumidores, que los lleva a ahorrar más, cualquiera sea su nivel de renta y, por lo tanto, a aumentar su propensión marginal a ahorrar.

- A corto plazo, este aumento de la propensión marginal a ahorrar probablemente provocará una reducción de la producción y de la inversión, al igual que lo haría una reducción del déficit presupuestario. Esta es la paradoja del ahorro, que vimos en el capítulo 3: el intento de ahorrar más (de desahorrar menos en el caso de un déficit presupuestario) puede provocar, en realidad, una reducción de la producción del ahorro y de la inversión.
- Sin embargo, a largo plazo la paradoja desaparece. Un aumento de la propensión a ahorrar o una reducción del déficit presupuestario acaban provocando un aumento de la inversión y, a través de la acumulación de capital, un aumento de la producción.

Las discrepancias entre los economistas sobre los efectos de las medidas destinadas a elevar el ahorro privado o el ahorro público suelen deberse a las diferencias entre los períodos de referencia. Aquellos a los que les preocupan los efectos a corto plazo temen que esas medidas provoquen una recesión y reduzcan el ahorro y la inversión durante un tiempo. Aquellos que miran más allá ven el aumento final del ahorro y de la inversión y ponen énfasis en el aumento a largo plazo de la producción. En el capítulo 29 analizaremos más extensamente estas cuestiones.

## 16.6 Las variaciones del precio del petróleo

En el último bimestre de 1999 y en el primer trimestre del año 2000, se produjo un aumento de los precios del petróleo que afectaron a muchas economías, con un impacto al estilo del *shock* de oferta de los años 70, aunque no tan pronunciado, y con otro contexto internacional. Es decir, el incremento de los precios del petróleo o tarifas de servicios públicos pone en marcha mecanismos de ajuste que alteran también el equilibrio general. Por ejemplo, en Brasil surgieron preocupaciones por parte de las autoridades económicas y de su Banco Central, que mostraron un rebrote de la inflación sobre la base del alza de los precios internacionales del petróleo, los precios de los combustibles y ciertas tarifas públicas, como, por ejemplo, la energía eléctrica. Estos hechos se producían en un contexto de caída de las exportaciones, déficit de balance comercial y poca liquidez internacional.

Brasil se había comprometido con el FMI a una tasa de inflación del 8 % para todo el año. Solamente en el mes de noviembre los precios aumentaron en promedio un 3 %, según un índice que incorpora los precios al consumidor, los precios mayoristas y los precios de la construcción. La inflación acumulada en los últimos doce meses ya llevaba casi un 20 %. Por otro lado, muchos precios comenzaron a actualizarse, aunque con retraso por el efecto de la devaluación de principios de 1999, de un 50 % aproximadamente en términos nominales.

Aunque los precios aumentaron menos que la devaluación nominal, las autoridades económicas expusieron su preocupación por el comienzo de una etapa inflacionaria en un contexto recesivo o de muy bajo crecimiento.

Este caso ilustrativo para Brasil, del impacto de la variación de los precios del petróleo, fue mucho más profundo a principios de la década de 1970, dado que dicho país era un gran importador de petróleo. Ese fenómeno generalizado afectó a muchos países no productores de petróleo, provocando inflación con recesión y grandes rojos de los balances comerciales. Sin duda alguna, los países exportadores de petróleo se vieron beneficiados, como explicaremos detalladamente a continuación.

En la década de 1970, el precio del petróleo subió espectacularmente, debido a la formación de la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo), un cártel de productores de petróleo. Comportándose como un monopolista, la OPEP redujo la oferta de petróleo y, de esa forma, elevó su precio. La figura 16.9, que representa el cociente entre el precio del crudo y el índice de precios al por mayor desde 1960, muestra los efectos de la formación de la OPEP. El precio relativo del petróleo, que se había mantenido más o menos constante durante toda la década de 1960, casi se triplicó entre 1970 y 1982, debido a dos subidas especialmente bruscas del precio, la primera en el período 1973-1975 y la segunda en el período 1979-1981.

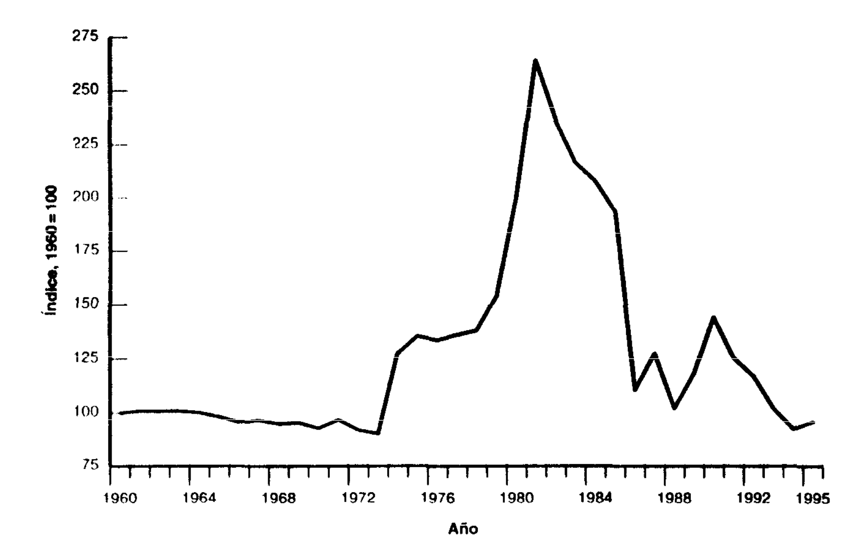



**Figura 16.9** El precio del petróleo crudo, 1960-1995.
*En la década de 1970 se registraron dos bruscas subidas del precio relativo del petróleo, seguidas de una bajada en la década de 1980.*
Fuente: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.

Sin embargo, a partir de 1982, el cártel fue incapaz de imponer las cuotas de producción que había fijado para sus miembros. Algunos países miembros comenzaron a producir una cantidad superior a la cuota asignada y la oferta de petróleo aumentó ininterrumpidamente, provocando una gran bajada del precio. Como muestra la figura 16.9, la ruptura de la OPEP ha ocasionado un continuo descenso del precio relativo del crudo. Tras registrar un máximo de 264 en 1981, se encontraba en 96 en 1995, nivel inferior al de 1960.

Cuando se analizan los efectos de una subida del precio del petróleo, se plantea un problema evidente: ¡El precio del petróleo no aparece ni en nuestra relación de oferta agregada ni en nuestra relación de demanda agregada! La razón se halla en que hasta ahora hemos supuesto que se producía utilizando trabajo solamente. Una manera de resolver este problema sería abandonar este supuesto y reconocer explícitamente que se produce utilizando trabajo y otros factores (incluida la energía), y averiguar las implicaciones para la relación existente entre los precios, los salarios y el precio del petróleo. Aquí utilizaremos un atajo y recogeremos la subida del precio del petróleo por medio de un aumento de $\mu$, que es el margen de los precios sobre los salarios. La justificación es sencilla: dados los salarios, una subida del precio del petróleo eleva los costes no laborales y, por lo tanto, obliga a las empresas a subir los precios.

Así podemos averiguar los efectos dinámicos que provoca un *aumento del margen de precios* en la producción y en los precios. Es mejor analizar este caso retrospectivamente, comenzar preguntándose qué ocurre a largo plazo y averiguar a continuación la dinámica del ajuste.

## Los efectos sobre la tasa natural de desempleo

Preguntémonos primero qué ocurre con la tasa natural de desempleo como consecuencia de la subida del precio del petróleo. La figura 16.10 reproduce la caracterización del equilibrio del mercado de trabajo del capítulo 15. La ecuación de salarios tiene pendiente negativa. La ecuación de precios se representa por medio de la línea recta horizontal en el nivel $W/P = 1/(1 + \mu)$. El equilibrio se encuentra inicialmente en el punto $A$ y la tasa natural de desempleo es $u_n$.

Un aumento del margen de precios provoca un desplazamiento hacia abajo de la curva de precios de $PS$ a $PS'$. Cuanto mayor es el margen de precios, menor es el salario real que implica la fijación de los precios. El equilibrio se traslada de $A$ a $A'$. El salario real es más bajo. La tasa natural de desempleo es más alta: para convencer a los trabajadores de que acepten el salario real más bajo, el desempleo debe aumentar.

El aumento de la tasa natural de desempleo implica una reducción del nivel natural de empleo. Si suponemos que la relación entre el empleo y la producción no varía —es decir, que para obtener una unidad de producción se sigue necesitando un trabajador, además de la energía—, la reducción del nivel natural de empleo provoca una reducción idéntica del nivel natural de producción. En suma, una subida del precio del petróleo origina una reducción del nivel natural de producción.

## La dinámica del ajuste

Pasemos ahora a analizar la dinámica. Supongamos que antes de que suba el precio del petróleo, la economía se encuentra en el punto $A$ de la figura 16.11 con una producción igual a su nivel natural, $Y_n$, y un nivel de precios constante (por lo que $P_t = P_{t-1}$). Acabamos de ver que la subida del precio del petróleo reduce el nivel natural de producción de $Y_n$, por ejemplo, a $Y_n'$. Ahora queremos saber qué ocurre a corto plazo y cómo se mueve la economía de $Y_n$ a $Y_n'$.

Recordemos que la relación de oferta agregada viene dada por:

$$P_t = P_{t-1}(1+\mu)F\left(1-\frac{Y_t}{L}, z\right)$$

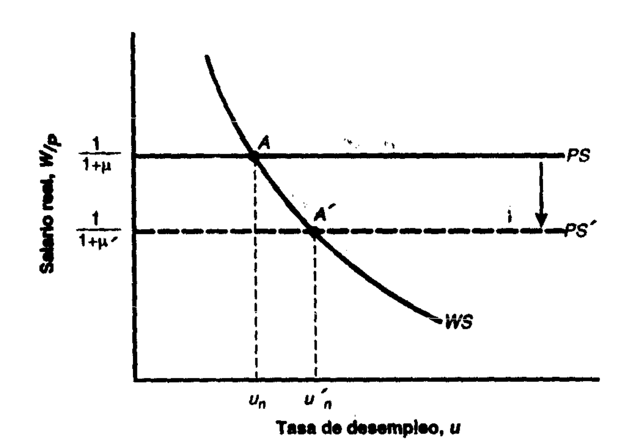



**Figura 16.10** Los efectos de una subida del precio del petróleo sobre la tasa natural de desempleo.
*Una subida del precio del petróleo provoca una reducción del salario real y un aumento de la tasa natural de desempleo.*

Un aumento del margen provoca una subida del nivel de precios, dado el nivel de producción. Por lo tanto, a corto plazo, la curva de oferta agregada se desplaza hacia arriba.

Podemos especificar más la magnitud del desplazamiento, lo que resultará útil a continuación. Sabemos por el apartado 16.1 que la curva de oferta agregada siempre pasa por el punto en el que la producción es igual a su tasa natural y el nivel de precios es igual al que esperaban los encargados de fijar los salarios. Por lo tanto, antes de la subida del precio del petróleo, la curva de oferta agregada pasa por el punto $A$, en el que la producción es igual a $Y_n$ y el nivel de precios es igual a $P_{t-1}$ (ya que estamos suponiendo que las expectativas sobre el nivel de precios son tales que $P_t^e = P_{t-1}$). Tras la subida del precio del petróleo, la nueva curva de oferta agregada pasa por el punto $B$, en el que la producción es igual al nuevo nivel natural más bajo $Y_n'$ y el nivel de precios es igual a $P_{t-1}$. Por consiguiente, la curva de oferta agregada se desplaza de $OA$ a $OA'$.

¿Se desplaza la curva de demanda agregada como consecuencia de la subida del precio del petróleo? Hay muchas vías por las que la demanda podría resultar afectada, dado el nivel de precios. La subida del precio del petróleo puede llevar a las empresas a alterar sus planes de inversión, es decir, a cancelar algunos proyectos de inversión y/o a optar por un equipo menos intensivo en energía. La subida del precio del petróleo también redistribuye la renta, de los compradores de petróleo hacia sus productores. Estos pueden tener una propensión a ahorrar mayor que la de los compradores de petróleo; es lo que ocurrió en la década de 1970, cuando los países de la OPEP tenían una elevada propensión a ahorrar. Aquí optamos por el camino fácil: como algunos de los efectos desplazan la curva de demanda agregada hacia la derecha y otros la desplazan hacia la izquierda, supondremos simplemente que los efectos se anulan y que la demanda agregada no se desplaza.

A corto plazo, la economía se mueve de $A$ a $A'$. La subida del precio del petróleo lleva a las empresas a subir los precios; la subida de los precios reduce, a su vez, la demanda y la producción. Obsérvense los diferentes efectos de las perturbaciones negativas de la demanda y de la oferta: las perturbaciones negativas de demanda (de las que vimos un ejemplo en el apartado 16.5) provocan una reducción de la producción y de los precios. Las perturbaciones negativas de oferta (en este caso, una subida del precio del petróleo) provocan una reducción de la producción y una *subida* de los precios.

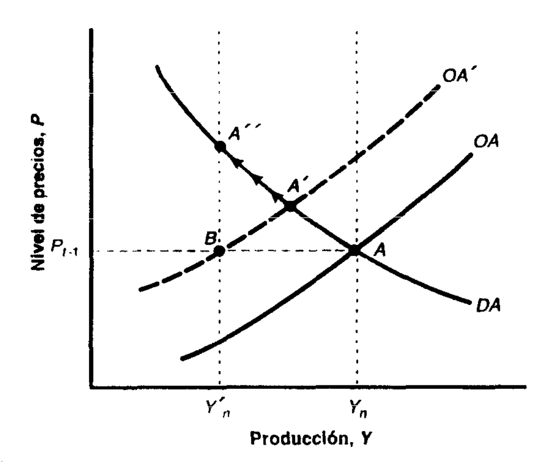



**Figura 16.11** Los efectos dinámicos de una subida del precio del petróleo.
*Una subida del precio del petróleo provoca a corto plazo una reducción de la producción y un aumento del nivel de precios. Con el paso del tiempo, la producción disminuye aun más y el nivel de precios aumenta aun más.*

¿Qué ocurre con el paso del tiempo? Aunque la producción ha disminuido, el nivel natural de producción ha disminuido aun más. En el punto $A'$, la economía sigue encontrándose por encima del nuevo nivel natural de produc-

ción $Y_n'$, lo que provoca una nueva subida de los precios. La economía se mueve, pues, con el paso del tiempo de $A'$ a $A''$. En el punto $A''$, la producción es igual a su nuevo nivel natural y los precios son más altos que antes de la perturbación del petróleo. Por lo tanto, los desplazamientos de la oferta agregada afectan no solo a la producción a corto plazo sino también a la producción a largo plazo.

¿Qué relación existe entre nuestro análisis y lo que ocurrió realmente tras la primera crisis del petróleo? El cuadro 16.1 contiene los hechos macroeconómicos básicos.

Entre 1973 y 1975, la subida acumulada de los precios del petróleo (en dólares) fue del 77,3 %. Los resultados fueron muy parecidos a los que predice nuestro modelo: una recesión y una gran subida de los precios. En 1974 y 1975, el crecimiento del PIB fue negativo. Tanto en 1974 como en 1975, la inflación (medida a través del deflactor del PIB) fue mayor que un año antes. En ese momento, esta combinación —que se bautizó con el nombre de **estanflación** para recoger la combinación de estancamiento e inflación— sorprendió a los economistas. Fue el detonante de una gran cantidad de investigaciones sobre los efectos de las perturbaciones de la oferta durante el resto de la década. Cuando se produjo la segunda crisis del petróleo a fines de los años 70, los macroeconomistas estaban mejor equipados para comprenderla.

Subsisten, sin embargo, muchas cuestiones. Una de las más intrigantes es saber si los efectos de las variaciones de los precios del petróleo o de otras materias primas son simétricos, si las subidas y las bajadas provocan efectos simétricos en la producción. El motivo de la cuestión es el hecho de que los efectos positivos ejercidos en la producción por la gran *reducción* de los precios del petróleo registrada desde 1982 parecen haber sido más débiles que los efectos negativos de las subidas de los años 70.

## 16.7 Conclusiones

Este capítulo es largo pero importante. Repitamos y expongamos algunas de sus conclusiones.

### El corto plazo frente al largo plazo

El mensaje básico del capítulo es que los cambios de política o, en términos más generales, los cambios del clima económico —desde los cambios de la confianza de los consumidores hasta las variaciones del precio del petróleo— producen normalmente diferentes efectos a corto y a largo plazo. Hemos examinado los efectos de una expansión monetaria, de una reducción del déficit y de una subida del precio del petróleo. El cuadro 16.2 resume los principales resultados. Por ejemplo, una expansión monetaria afecta a la producción a corto plazo, pero no a la producción a largo plazo. Una disminución del déficit presupuestario reduce la producción y el tipo de interés a corto plazo y, por lo tanto, reduce la inversión. Pero a largo plazo, el tipo de interés baja y la producción retorna a su nivel natural, por lo que la inversión aumenta necesariamente. Una subida del precio del petróleo reduce no solo la producción a corto plazo sino también la producción a largo plazo. Y así sucesivamente.

**Cuadro 16.1** Los efectos de la subida del precio del petróleo en Estados Unidos, 1973-1975.

| | 1973 | 1974 | 1975 |
|---|---|---|---|
| Tasa de variación del precio del petróleo (%) | 10,4 | 51,8 | 15,1 |
| Tasa de variación del deflactor del PIB (%) | 6,4 | 8,7 | 9,6 |
| Tasa de crecimiento del PIB (%) | 5,2 | -0,6 | -0,8 |
| Tasa de desempleo (%) | 4,9 | 5,6 | 8,5 |

Fuente: *Economic Report of the President*, 1995.

**Cuadro 16.2** Efectos a corto y a largo plazo de una expansión monetaria, una reducción del déficit presupuestario y una subida del precio del petróleo en la producción, el tipo de interés y el nivel de precios.

| | A corto plazo | | | A largo plazo | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Nivel de producción** | **Tipo de interés** | **Nivel de precios** | **Nivel de producción** | **Tipo de interés** | **Nivel de precios** |
| Expansión monetaria | sube | baja | sube (poco) | no varía | no varía | sube |
| Reducción del déficit presupuestario | baja | baja | baja (poco) | no varía | baja | baja |
| Subida del precio del petróleo | baja | sube | sube | baja | sube | sube |

Esta diferencia entre los efectos a corto plazo de la política macroeconómica y sus efectos a largo plazo es una de las principales razones por las que los economistas discrepan en sus recomendaciones. Algunos creen que la economía se adapta rápidamente a su equilibrio a largo plazo y, por lo tanto, hacen hincapié en las implicaciones a largo plazo de la política. Otros creen que el mecanismo de ajuste por el que la producción retorna a su nivel natural es lento en el mejor de los casos y ponen más énfasis en los efectos a corto plazo de la política. Están más dispuestos a utilizar la política monetaria activa o los déficit presupuestarios para salir de una recesión, aun cuando el dinero sea neutral a largo plazo y los déficit presupuestarios tengan implicaciones negativas a largo plazo[5].

## Las perturbaciones y los mecanismos de propagación

Este capítulo también brinda al lector un esquema analítico general para entender las **fluctuaciones de la producción** (llamadas a veces **ciclos económicos**), que son las variaciones de la producción en torno a su tendencia (tendencia que hemos pasado por alto hasta ahora, pero en la que centraremos la atención en los capítulos 22 a 25).

La economía es sacudida constantemente por **perturbaciones** de oferta agregada, de demanda agregada o de ambas. Estas perturbaciones pueden ser: cambios del consumo provocados por cambios de la confianza de los consumidores, cambios de la inversión, cambios de la demanda extranjera de bienes nacionales, cambios de la conducta con respecto a la cartera de valores, etc. También pueden deberse a cambios de política: desde la introducción de una nueva ley tributaria o un nuevo programa de inversión en infraestructuras hasta la decisión del banco central de luchar contra la inflación adoptando una política monetaria restrictiva[6].

Cada perturbación provoca efectos dinámicos en la producción y en sus componentes. Estos efectos dinámicos se denominan **mecanismo de propagación** de la perturbación. Varían de unas perturbaciones a otras. Los efectos pueden dejarse sentir en la actividad sobre todo al principio y después disminuir conforme pasa el tiempo. O, por el contrario, la intensidad de los efectos puede aumentar paulatinamente durante un cierto tiempo para después disminuir y desaparecer. Hemos visto, por ejemplo, que los efectos que ejerce un aumento del dinero sobre la producción alcanzan un máximo entre seis y nueve meses más tarde y después disminuyen lentamente, a medida que los precios suben en proporción al aumento del dinero. Algunas perturbaciones producen efectos incluso a largo plazo. Es lo que ocurre en el caso de cualquier perturbación que genere un efecto permanente en la oferta agregada, como una variación permanente del precio del petróleo.

---

[5] *Volveremos a estas cuestiones en muchas más ocasiones en el libro. Véanse, en particular, el capítulo 20, en el que centramos la atención en los períodos de desempleo elevado y duradero, como la Gran Depresión, y los capítulos 27 a 29, en los que examinamos más detalladamente la política macroeconómica.*

[6] *La definición de las* perturbaciones *plantea cuestiones casi filosóficas. Supongamos que un programa económico fallido de un país extranjero hace que caiga la democracia en ese país, lo que provoca un aumento del riesgo de que estalle una guerra nuclear, lo que reduce la confianza de los consumidores nacionales en nuestro país, lo que aumenta el ahorro, dada la renta actual. ¿Cuál es la "perturbación"? ¿El programa fallido, la caída de la democracia, el aumento del riesgo de que estalle una guerra nuclear o la reducción de la confianza de los consumidores? En la práctica, tenemos que cortar la cadena de causalidad por algún eslabón. Por lo tanto, podemos referirnos a la disminución de la confianza de los consumidores como "la perturbación" y dejar de lado las causas subyacentes.*

Las fluctuaciones de la producción se deben a la aparición constante de nuevas perturbaciones, cada una con su propio mecanismo de propagación. A veces, algunas perturbaciones son suficientemente malas o se producen en combinaciones suficientemente malas para crear una recesión. Las dos recesiones de los años 70 se debieron en gran parte a las subidas del precio del petróleo; la de principios de los años 80 se debió a un brusco cambio de la política monetaria; la de principios de los años 90 se debió principalmente a una disminución repentina de la confianza de los consumidores. Otras veces, las perturbaciones se combinan para producir largas expansiones. La larga expansión de los años 80 se debió, en parte, a los efectos de la recuperación de la recesión anterior y, en parte, a los efectos de los grandes déficit presupuestarios. Lo que denominamos fluctuaciones económicas son el resultado de estas perturbaciones y de los efectos dinámicos que ejercen en la producción.

## La producción, el desempleo y la inflación

Al desarrollar el modelo de este capítulo, hemos partido del supuesto de que la cantidad nominal de dinero era constante. Es decir, aunque hemos considerado los efectos de una variación de la cantidad nominal de dinero (en el apartado 16.4), no hemos considerado el caso del crecimiento duradero de la cantidad nominal de dinero. Una implicación de ese supuesto era que el nivel de precios se mantenía constante a largo plazo, es decir, que no había inflación. Ahora debemos abandonar este supuesto y permitir que la cantidad nominal de dinero crezca. Solo de esa manera podemos explicar por qué la inflación normalmente es positiva y estudiar la relación entre la actividad económica y la inflación. Las variaciones del desempleo, la producción y la inflación serán los temas de los dos capítulos siguientes.

## Resumen



- El modelo de oferta y demanda agregadas describe las variaciones de la producción y de los precios cuando se tiene en cuenta el equilibrio de los mercados de bienes, financieros y de trabajo.
- La relación de oferta agregada recoge la influencia de la producción en el nivel de precios. Es una relación entre el nivel de precios, el nivel esperado de precios y el nivel de producción que implica el equilibrio del mercado de trabajo. Una subida del nivel esperado de precios provoca un aumento de la misma magnitud del nivel efectivo de precios. Un aumento de la producción reduce el desempleo, eleva los salarios y, a su vez, el nivel de precios.
- La relación de demanda agregada recoge la influencia del nivel de precios en la producción. Se obtiene a partir del equilibrio de los mercados de bienes y financieros. Una subida del nivel de precios reduce la cantidad real de dinero, elevando los tipos de interés y reduciendo la producción.
- A corto plazo, las variaciones de la producción se deben a los desplazamientos de la demanda agregada o de la oferta agregada. A largo plazo, la producción retorna a su nivel natural, que es determinado por el equilibrio del mercado de trabajo.
- Una política monetaria expansiva provoca a corto plazo un aumento de la cantidad real de dinero, una reducción del tipo de interés y un aumento de la producción. Con el paso del tiempo, el nivel de producción aumenta, provocando una reducción de la cantidad real de dinero hasta que la producción retorna a su nivel natural. A largo plazo, el dinero es neutral: no afecta a la producción y las variaciones del dinero se traducen en un aumento proporcional del nivel de precios.
- Una reducción del déficit presupuestario provoca a corto plazo un descenso de la demanda de bienes y, por lo tanto, una reducción de la producción. Con el paso del tiempo, el nivel de precios baja, provocando un aumento de la cantidad real de dinero y una reducción del tipo de interés. A largo plazo, la producción retorna a su nivel natural, pero el tipo de interés es más bajo y la inversión es mayor.
- Una subida del precio del petróleo provoca tanto a corto plazo como a largo plazo una reducción de la producción. A corto plazo, provoca una subida de los precios, lo que reduce la cantidad real de dinero y ge-



nera una contracción de la demanda y de la producción. A largo plazo, reduce el salario real pagado por las empresas y eleva la tasa natural de desempleo, lo cual reduce, a su vez, el nivel natural de producción.

- La diferencia entre los efectos a corto plazo de la política macroeconómica y los efectos a largo plazo es una de las principales razones por las que los economistas discrepan en sus recomendaciones. Algunos creen que la economía se adapta rápidamente a su equilibrio a largo plazo y, por lo tanto, hacen hincapié en las implicaciones a largo plazo de la política. Otros creen que el mecanismo de ajuste a través del cual la producción retorna a su nivel natural es lento en el mejor de los casos, por lo que ponen más énfasis en los efectos a corto plazo.
- Las fluctuaciones económicas son el resultado de una corriente constante de perturbaciones de la oferta o de la demanda agregadas y de los efectos dinámicos que ejerce cada una de ellas en la producción. A veces, las perturbaciones son suficientemente negativas, solas o en combinación con otras, para provocar una recesión. Otras veces, las perturbaciones provocan una expansión duradera.

## Términos clave



- equilibrio general
- relación de oferta agregada
- relación de demanda agregada
- neutralidad del dinero
- dinero previsto e imprevisto
- estanflación
- fluctuaciones de la producción o ciclos económicos
- perturbaciones
- mecanismo de propagación
- *shock* de oferta (caso Brasil, año 2000)

## Preguntas y problemas



1. Indique en el caso de cada uno de los cambios siguientes qué curva o curvas resultan afectadas inicialmente (*IS*, *LM*, *OA* y *DA*) y en qué sentido se desplazan inicialmente:
   *a*) Un aumento del gasto público.
   *b*) Un aumento de la oferta monetaria nominal.
   *c*) Una subida del precio del petróleo.
   *d*) Una disminución de la confianza de los consumidores.
2. Responda a cada una de las afirmaciones siguientes:
   *a*) "Dado que el dinero es neutral, no tiene sentido tratar de utilizar la política monetaria para influir en la producción."
   *b*) "Dado que la política fiscal no puede alterar el nivel natural de producción, podemos decir que el gasto público también es neutral."
   *c*) "Todas las recesiones de los últimos veinticinco años se han debido a cambios de política económica."
3. Suponga que las prestaciones por desempleo suben con carácter permanente.
   *a*) ¿Qué ocurrirá a largo plazo? Ilustre su respuesta con:
      (*i*) Un diagrama *DA* y *OA*.
      (*ii*) Un diagrama de fijación de los salarios y de los precios.
   *b*) ¿Qué ocurrirá a corto plazo? Ilustre su respuesta con:
      (*i*) Un diagrama *DA* y *OA*.
      (*ii*) Un diagrama *IS-LM*.

4. Suponga que la curva *IS* fuese vertical.
   *a*) ¿Qué implicaciones tendría para la conducta económica?
   *b*) ¿Cómo sería la curva de demanda agregada?
   *c*) ¿Qué ocurriría con el paso del tiempo si el nivel de producción que implica la demanda agregada fuera distinto del nivel natural de producción?
5. ¿Qué clases de cambios de la economía acortarían seguramente el tiempo necesario para que se dé la neutralidad a largo plazo del dinero?
6. Algunos economistas sostienen que la clave para conseguir un bajo tipo de interés es que la política monetaria sea expansiva. Otros opinan que es un aumento del ahorro privado y/o una reducción de los déficit presupuestarios. ¿Quién tiene razón?

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe, *Macroeconomía en la economía global*, Prentice Hall, México, 1994.
Para un análisis profundo de los efectos de las perturbaciones de la oferta, véase Bruno, Michael y Sachs, Jeffrey, *Economics of Worldwide Stagflation*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1985.

CAPÍTULO

# LA CURVA DE PHILLIPS 17

*En 1958, A. W. Phillips trazó un diagrama que iba a hacerse famoso. Representó la evolución de la relación entre la tasa de inflación y la de desempleo en el Reino Unido desde 1861 hasta 1957. Encontró pruebas claras de que la relación era negativa: cuando el desempleo era bajo, la inflación era alta, y cuando el desempleo era alto, la inflación era baja y a menudo incluso negativa*[1].

*Dos años más tarde, Paul Samuelson y Robert Solow realizaron el mismo ejercicio que Phillips pero en Estados Unidos, basándose en datos de 1900 a 1960. La figura 17.1 muestra sus resultados*[2]. *Salvo en el período de elevadísimo desempleo de los años 30 (los años comprendidos entre 1931 y 1939 se representan por medio de triángulos negros y se encuentran claramente a la derecha de los demás puntos de la figura), también pareció que existía una relación negativa estable entre la inflación y el desempleo en Estados Unidos.*

*Esta relación, que Samuelson y Solow bautizaron con el nombre de curva de Phillips, ocupó rápidamente un lugar fundamental en el pensamiento y la política macroeconómicos. Parecía que implicaba que, salvando algunos episodios como la Gran Depresión, los países podían elegir entre distintas combinaciones de desempleo e inflación. Podían lograr un bajo desempleo si estaban dispuestos a tolerar una inflación más alta o podían conseguir la estabilidad del nivel de precios —una inflación nula— si estaban dispuestos a tolerar un desempleo más alto.*

*La política macroeconómica comenzó a concentrar sus esfuerzos en la elección del punto preferido de la curva de Phillips.*

*Sin embargo, en la década de 1970 la relación se rompió. Tanto en Estados Unidos como en la mayoría de los países de la OCDE, hubo* tanto *una elevada inflación* como *un elevado desempleo, lo que contradice claramente la curva original de Phillips. Cuando reapareció la relación, era una relación entre la tasa de desempleo y la* variación *de la tasa de inflación. La Argentina aumentó su tasa de inflación en los años 70 y en los 80, y su tasa de desempleo también se incrementó.*

*El objetivo de este capítulo es analizar las variaciones de la curva de Phillips y, en términos más generales, comprender la relación entre la inflación y el desempleo.*

*En los capítulos subsiguientes detallaremos también la multicausalidad de la inflación, en especial, de los países latinoamericanos.*

*Los hechos y la evidencia empírica en las tres últimas décadas han demostrado otro tipo de correlaciones entre inflación, crecimiento económico y desempleo. Se observará, por ejemplo, que existieron períodos en los cuales la economía creció y el desempleo aumentó, así como en otros períodos la tasa de inflación se incrementaba y la recesión se acentuaba junto con el desempleo.*

---

[1] *Para que no exista confusión posible, de aquí en adelante hablaremos simplemente de "inflación" cuando nos refiramos a la tasa de inflación y de "desempleo" cuando nos refiramos a la tasa de desempleo.*

[2] *La figura 17.1 utiliza la tasa de variación del IPC como medida de la inflación. Samuelson y Solow utilizaron la tasa de variación de los salarios nominales, al igual que Phillips.*

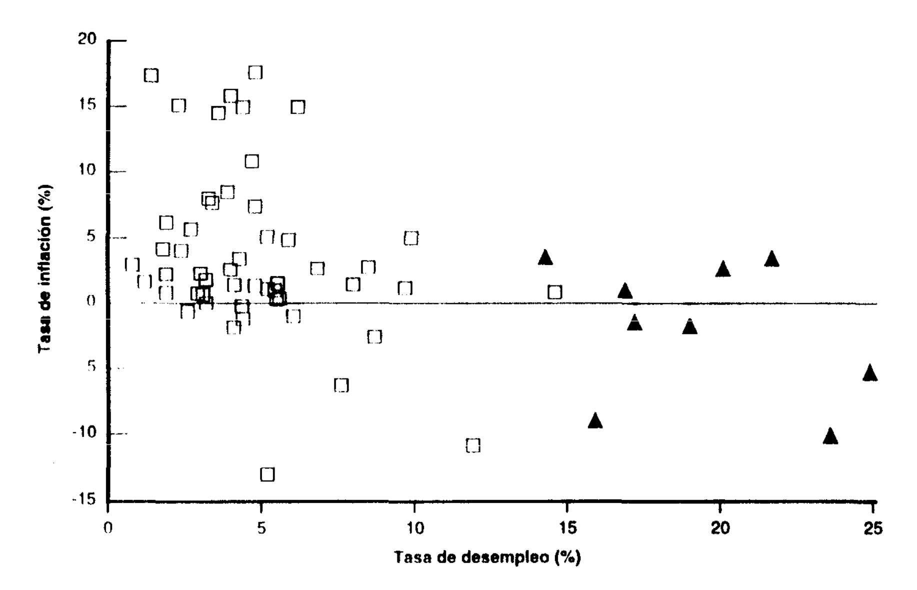



**Figura 17.1** La inflación y el desempleo en Estados Unidos, 1900-1960.
*Durante el período 1900-1960, cuando el desempleo era bajo, la inflación normalmente era alta, y cuando el desempleo era alto, la inflación era baja o negativa.*
Fuente: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.

## 17.1 La inflación, la inflación esperada y el desempleo

En el capítulo 16 establecimos la siguiente relación de oferta agregada entre el ***nivel de precios***, el ***nivel esperado de precios*** y la ***tasa de desempleo***[1]:

$$P_t = P_t^e(1 + \mu)F(u_t, z)$$

Esta relación puede formularse como una relación entre la ***tasa de inflación***, la ***tasa esperada de inflación*** y la ***tasa de desempleo***:

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha u_t \qquad (17.1)$$

donde $\pi_t$ representa la tasa de inflación, que es la tasa de variación de los precios registrada entre el año pasado y este, y $\pi_t^e$ representa la correspondiente tasa esperada de inflación. El parámetro $\alpha$ (la letra griega alfa minúscula) refleja los efectos del desempleo sobre la inflación; cuanto mayor es su valor, mayores son los efectos (negativos) del desempleo sobre la inflación. En suma, la ecuación (17.1) indica que *la inflación depende positivamente de la inflación esperada y negativamente del desempleo.*

[1] *Tras establecer esta relación en el capítulo 16, sustituimos la tasa de desempleo por su expresión en función de la producción para hallar la relación de oferta agregada entre el nivel de precios, el nivel esperado de precios y la producción. En este capítulo, será más útil no dar este paso adicional y quedarnos con la relación en función del desempleo en lugar de la producción.*

No es difícil deducir la ecuación (17.1) a partir de la relación de oferta agregada, pero es tedioso, por lo que es mejor dejarlo para el apéndice de este capítulo. El lector puede omitirlo, pero debe asegurarse de que comprende cada uno de los efectos de la ecuación (17.1):

- *Cuando aumenta la inflación esperada, aumenta la inflación.* En el capítulo 16 vimos que cuando subían los precios esperados, subían los salarios nominales y, a su vez, los precios. Pero obsérvese que dados los precios del año pasado, una subida de los precios este año implica un aumento de la inflación este año; asimismo, una subida de los precios esperados implica un aumento de la inflación esperada. Por lo tanto, podemos formular de nuevo el resultado anterior del modo siguiente: un aumento de la inflación esperada provoca un aumento de la inflación efectiva.
- *Dada la inflación esperada, cuanto mayor es el margen de precios que eligen las empresas, $\mu$, o cuanto más altos son los factores que afectan a la determinación de los salarios, $z$, mayor es la inflación.* En el capítulo 16 vimos que cuando aumentaba el margen, subían los precios, dados los salarios, y por lo tanto, subían los precios, dados los precios esperados. Esta proposición puede formularse de nuevo de la manera siguiente: un aumento del margen de precios provoca un aumento de la inflación, dada la inflación esperada. Lo mismo ocurre cuando aumenta cualquiera de los factores que afectan a la determinación de los salarios.
- *Dada la inflación esperada, cuanto mayor es el desempleo, más baja es la inflación.* En el capítulo 16, vimos que dados los precios esperados, un aumento de la tasa de desempleo provocaba una reducción de los salarios y, por lo tanto, de los precios. Esta proposición puede formularse de nuevo de la manera siguiente: dada la inflación esperada, un aumento de la tasa de desempleo provoca una reducción de la inflación efectiva.

Ya tenemos la relación que necesitamos para comprender las tribulaciones de la curva de Phillips.

## 17.2 La curva de Phillips

Comencemos con la relación entre el desempleo y la inflación tal como fue descubierta por primera vez por Phillips, Solow y Samuelson alrededor de 1960.

### La primera versión

Pensemos en una economía en la que la inflación es positiva unos años, negativa otros y es igual, en promedio, a cero. No es eso, desde luego, lo que ocurre actualmente en Estados Unidos: el último año en el que la inflación fue negativa, -0,3 %, el último año en el que hubo una deflación fue 1955. Pero como veremos más adelante en este capítulo, la inflación media *fue* cercana a cero durante una gran parte del período examinado por Phillips, Samuelson y Solow.

Pensemos en los que tienen que fijar los salarios nominales para el año que viene y, por lo tanto, tienen que estimar la inflación que habrá durante el año. Si la tasa media de inflación fue cero en el pasado, es razonable que esperen que sea cero también el año que viene. Suponiendo que $\pi_t^e = 0$ en la ecuación (17.1), tenemos la siguiente relación entre el desempleo y la inflación:

$$\pi_t = (\mu + z) - \alpha u_t \tag{17.2}$$

Esa es precisamente la relación negativa entre el desempleo y la inflación que observaron Phillips, Solow y Samuelson en los casos del Reino Unido y de Estados Unidos. La explicación es sencilla: dados los precios esperados, que para los trabajadores son simplemente los precios del año pasado, una reducción del desempleo provoca una subida de los salarios nominales, la cual provoca, a su vez, una subida de los precios. Reuniendo todos estos pasos,

una reducción del desempleo provoca una subida de los precios este año en comparación con los del año pasado, es decir, un aumento de la inflación.

Este mecanismo se ha llamado a veces **espiral de salarios y precios**, expresión que recoge perfectamente el mecanismo básico: un bajo desempleo provoca una subida de los salarios nominales. En respuesta, las empresas elevan sus precios y sube el nivel de precios. La subida del nivel de precios lleva a los trabajadores a pedir unos salarios nominales más altos el año que viene, lo que provoca otra subida de los precios fijados por las empresas y así sucesivamente, generando inflación continua.

## Variaciones

La existencia de una relación empírica aparentemente fiable, unida a una explicación razonable, llevó a los macroeconomistas y a las autoridades económicas a aceptar inmediatamente la curva de Phillips. La política macroeconómica seguida en Estados Unidos durante la década de 1960 tenía por objeto mantener el desempleo en el intervalo que parecía coherente con una inflación moderada. Y durante toda esa década la relación negativa fue una guía fiable de la relación entre el desempleo y la inflación. La figura 17.2 representa la combinación de inflación y desempleo existente en Estados Unidos en cada uno de los años comprendidos entre 1948 y 1969. Obsérvese que la relación se cumplió perfectamente durante la larga expansión de los años 60 (los años comprendidos entre 1961 y 1969 se han representado en la figura por medio de rombos negros). Entre 1961 y 1969, la tasa de desempleo disminuyó continuamente, pasando del 6,7 al 3,5 %; la tasa de inflación aumentó ininterrumpidamente, pasando del 1,0 al 5,4 %.

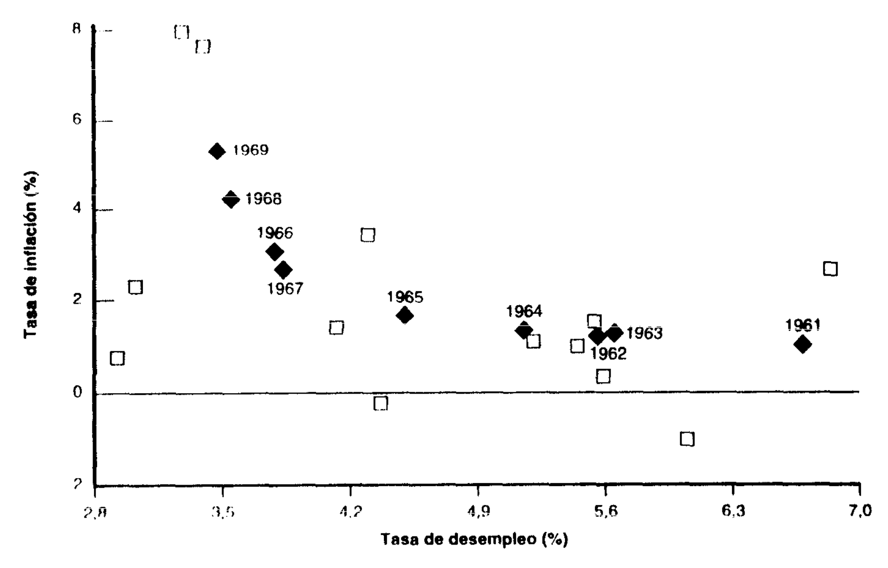



**Figura 17.2** La inflación y el desempleo en Estados Unidos, 1948-1969.
*La continua disminución del desempleo registrada en Estados Unidos durante toda la década de 1960 fue acompañada de un continuo aumento de la inflación.*
Fuente: véase la figura 17.1

Pero a partir de 1970, la relación se rompió. La figura 17.3 muestra la combinación de las tasas de inflación y de desempleo existente en Estados Unidos en cada uno de los años, comenzando por 1970. Los puntos se encuen-

tran dispersos en una nube aproximadamente simétrica: ya no existe ninguna relación entre la tasa de desempleo y la de inflación.

¿Por qué desapareció la curva original de Phillips? Por dos razones principales:

- Como vimos en el capítulo 16, Estados Unidos fue sacudido dos veces en la década de 1970 por una gran subida del precio del petróleo como consecuencia de la formación del cártel de la OPEP. Este incremento de los costes no laborales llevó a las empresas a subir sus precios, dados los salarios, es decir, a subir $\mu$. Como muestra claramente la ecuación (17.1), una subida de $\mu$ es una fuente de inflación adicional, incluso con una tasa dada de desempleo.
- Pero la razón principal era otra: las empresas y los trabajadores cambiaron su manera de formar las expectativas. Esto se debió a un cambio del propio proceso de inflación. Examinemos la figura 17.4, que representa la tasa anual de inflación de Estados Unidos desde 1900. A partir de 1960 aproximadamente (en la línea vertical), se produjo un claro cambio en el proceso de inflación. En lugar de pasar de ser positiva a negativa, como había ocurrido en la primera mitad de siglo, la inflación se volvió más persistente y sistemáticamente positiva. Si era alta un año, era más probable que también lo fuera al año siguiente.

La persistencia de la inflación llevó a los trabajadores y a las empresas a revisar la manera en que formaban sus expectativas. Cuando la inflación es sistemáticamente positiva, esperar que los precios de este año sean iguales que los del año pasado es incorrecto, de hecho, es una insensatez. A la gente no le gusta cometer el mismo error repetidamente. Por lo tanto, al comenzar a ser la inflación sistemáticamente positiva y más persistente, las expectativas comenzaron a incorporar la presencia de inflación. Este cambio en la formación de las expectativas alteró la naturaleza de la relación entre el desempleo y la inflación.

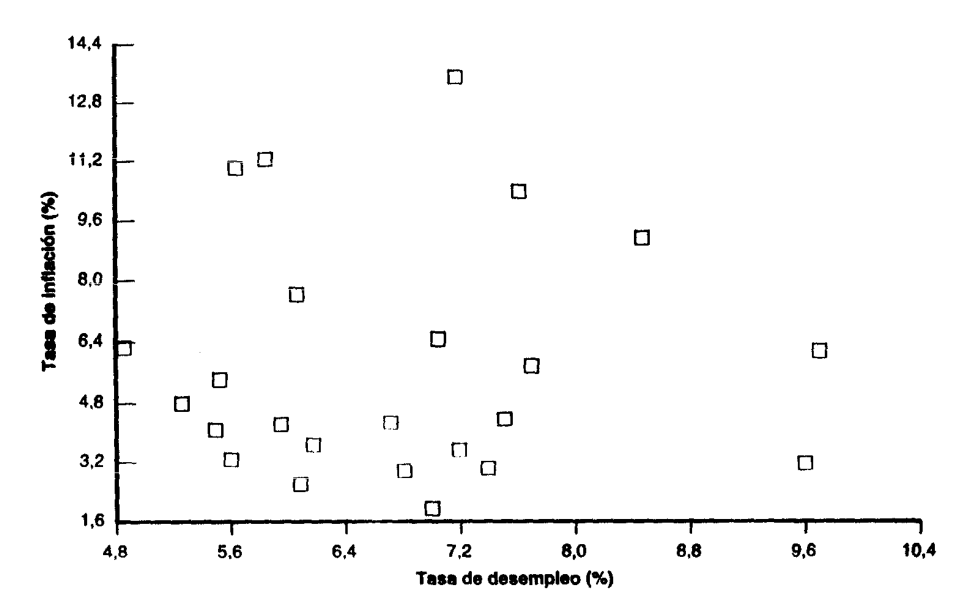



**Figura 17.3** La inflación y el desempleo en Estados Unidos, 1970-1994.
*A partir de 1970, desapareció en Estados Unidos la relación entre la tasa de desempleo y la inflación.*
Fuente: véase la figura 17.1.

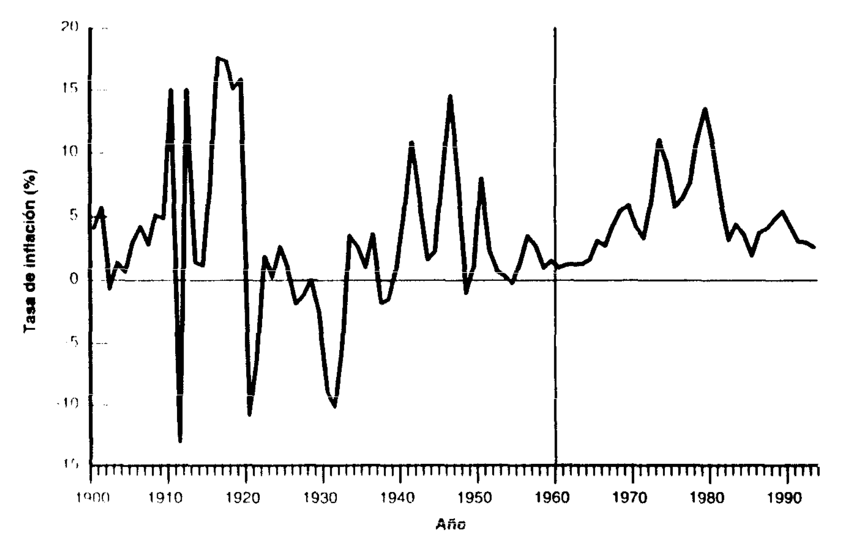



**Figura 17.4** La inflación en Estados Unidos, 1900-1994.

*Desde la década de 1960, la inflación en Estados Unidos ha sido sistemáticamente positiva. También se ha vuelto más persistente: si la inflación es alta este año, es más probable que siga siéndolo el año que viene.*

Fuente: U.S. Bureau of the Census, *Historical Statistics of the United States*

Para comprender lo que ocurrió, supongamos que las expectativas se forman de acuerdo con la relación

$$\pi_t^e = \theta\pi_{t-1} \tag{17.3}$$

El valor del parámetro θ (la letra griega theta minúscula) recoge la influencia de la tasa de inflación del año pasado en la tasa esperada de inflación de este año. Cuanto más alto es el valor de θ, la inflación del año pasado lleva en mayor medida a los trabajadores y a las empresas a revisar sus expectativas sobre la inflación de este y, por lo tanto, mayor es la tasa esperada de inflación.

Por lo tanto, podemos considerar que lo que ocurrió a partir de 1970 fue un aumento del valor de θ con el tiempo. Mientras la inflación era baja y poco persistente, era razonable que los trabajadores y las empresas no tuvieran en cuenta la inflación pasada y supusieran que el nivel de precios de un año cualquiera iba a ser aproximadamente el mismo que el del año anterior. Por lo tanto, durante el período examinado por Samuelson y Solow, el valor de θ fue cercano a 0, las expectativas fueron aproximadamente $\pi_t^e = 0$ y la relación entre la tasa de inflación y la de desempleo vino dada por la ecuación (17.2).

Pero a medida que la inflación comenzó a ser más persistente, los trabajadores y las empresas comenzaron a modificar la manera en que formaban sus expectativas. Empezaron a suponer que si la inflación había sido alta el año anterior, era probable que también lo fuera ese año. El parámetro θ, que recoge la influencia de la tasa de inflación del año pasado en la tasa esperada de inflación de este año, aumentó ininterrumpidamente. En la década de 1970, se observa que la gente formaba sus expectativas esperando que la tasa de inflación de un año cualquiera fuera la misma que la del año anterior, en otras palabras, que θ ahora fuera igual a 1.

Para ver las implicaciones que tienen diferentes valores de θ para la relación entre la inflación y el desempleo, introduzcamos la ecuación (17.3) en la (17.1):

$$\pi_t = \underbrace{\theta\pi_{t-1}}_{\pi_t^e} + (\mu + z) - \alpha u_t$$

Cuando $\theta$ es igual a 0, obtenemos la curva original de Phillips, una relación entre la tasa de inflación y la de desempleo. Cuando su valor es positivo, la tasa de inflación depende no solo de la tasa de desempleo sino también de la tasa de inflación del año anterior. Cuando es igual a 1, la relación de oferta agregada se convierte (trasladando la tasa de inflación del año anterior al primer miembro de la ecuación) en:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = (\mu + z) - \alpha u_t \tag{17.4}$$

Por lo tanto, cuando $\theta = 1$, la tasa de desempleo no afecta a la tasa de inflación sino a la *variación* de la tasa de inflación: un elevado desempleo provoca una reducción de la inflación; un bajo desempleo provoca un aumento de la inflación.

Para distinguir la ecuación (17.4) de la curva original de Phillips (17.2), suele denominarse **curva de Phillips modificada** o **curva de Phillips con expectativas** (con el fin de indicar que el término $\pi_{t-1}$ representa la inflación esperada) o **curva de Phillips aceleracionista** (para indicar que una baja tasa de desempleo provoca un aumento de la tasa de inflación y, por lo tanto, una *aceleración* del nivel de precios). La llamaremos simplemente curva de Phillips y denominaremos curva *original* de Phillips a la primera versión, es decir, a la ecuación (17.2).

Este análisis nos da la clave de lo que ocurrió a partir de 1970. Al aumentar el valor de $\theta$ de 0 a 1, desapareció la sencilla relación entre el desempleo y la inflación, como hemos visto en la figura 17.3. Pero la ecuación (17.4) nos indica qué debemos buscar, a saber, una relación entre el desempleo y la *variación* de la inflación. Esta relación se muestra en la figura 17.5, que representa la variación de la tasa anual de inflación en relación con la tasa anual de desempleo desde 1970. Muestra que existe una clara relación negativa entre el desempleo y la variación de la inflación. Utilizando técnicas econométricas, podemos hallar la recta que mejor se ajusta a la nube de puntos del período 1970-1994. Viene dada por:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = 7{,}5 - 1{,}15u_t \tag{17.5}$$

La relación estimada implica que un aumento de la tasa de desempleo del 1 % en un año provoca, en promedio, una *reducción* de la inflación del 1,15 %. La figura 17.5 muestra la recta de regresión. Los rombos negros indican los años 1991-1994; están próximos a la recta de regresión, lo que quiere decir que esta recoge bien la experiencia de los años 90.

## Vuelta a la tasa natural de desempleo

La historia de la curva de Phillips está estrechamente relacionada con el descubrimiento del concepto de tasa natural de desempleo que desarrollamos en el capítulo 15.

La principal implicación de la curva original de Phillips era que *no* existía una tasa natural de desempleo: si las autoridades económicas estaban dispuestas a tolerar una tasa de inflación más alta, podían mantener indefinidamente una tasa de desempleo más baja.

A fines de los años 60 e incluso mientras la curva original de Phillips aún describía satisfactoriamente los datos, dos economistas —Milton Friedman y Edmund Phelps— pusieron en duda, por razones lógicas, la existencia de una relación de ese tipo entre el desempleo y la inflación. Sostenían que solo podía existir esa relación si los encargados de fijar los salarios predecían sistemáticamente una inflación inferior a la efectiva y que era improbable que lo hicieran indefinidamente. También sostenían que si el gobierno intentaba mantener un desempleo más bajo aceptando una inflación más alta, la relación acabaría desapareciendo y la tasa de desempleo no podría mantenerse por debajo de un determinado nivel que llamaban "tasa natural de desempleo". Los hechos demostraron que tenían razón y la relación entre la tasa de desempleo y la de inflación desapareció de hecho (véase el recuadro titulado "Teorías que se adelantan a los hechos: Milton Friedman y Edmund Phelps"). Actualmente, la mayoría de los economistas aceptan el concepto de *tasa natural de desempleo*, aunque con muchas de las matizaciones que hacemos en el apartado siguiente.

Especifiquemos la relación que existe entre la curva de Phillips y la tasa natural de desempleo: por definición (véase el capítulo 15), la tasa natural de desempleo es la tasa de desempleo con la que el nivel efectivo de precios es

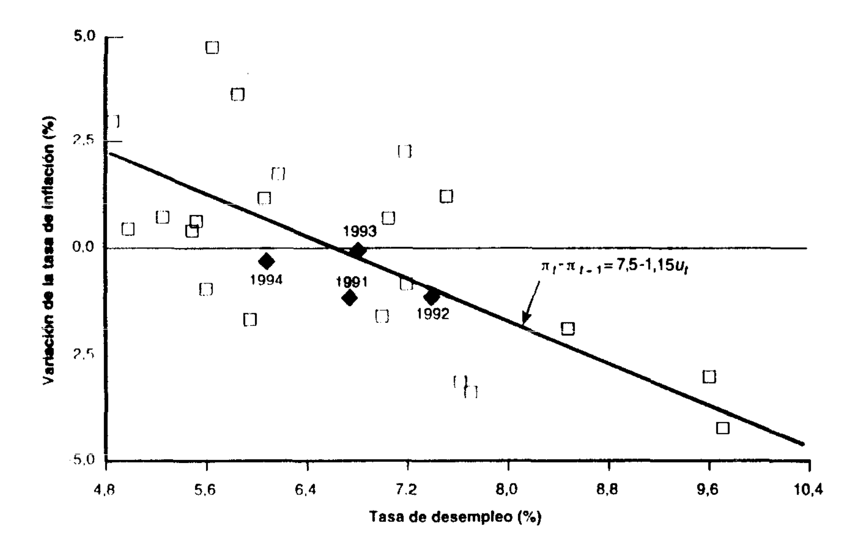



**Figura 17.5** La relación entre la variación de inflación y el desempleo en Estados Unidos, 1970-1994.
*Desde 1970, ha existido en Estados Unidos una relación estable entre la tasa de desempleo y la variación de la tasa de inflación.*
Fuente: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.

igual al esperado. En otras palabras, y lo que es más útil aquí, la tasa natural de desempleo es la tasa de desempleo en la cual la tasa efectiva de inflación es igual a la esperada. Representemos la tasa natural de desempleo por medio de $u_n$. Imponiendo ahora la condición de que la inflación efectiva y la esperada deben ser iguales ($\pi_t = \pi_t^e$) en la ecuación (17.1), tenemos que:

$$0 = (\mu + z) - \alpha u_n$$

Despejando la tasa natural,

$$u_n = \frac{\mu + z}{\alpha} \qquad (17.6)$$

Por lo tanto, cuanto mayor es el margen de precios, $\mu$, o cuanto más altos son los factores que afectan a la fijación de los salarios, $z$, mayor es la tasa natural. Cuanto mayor es la influencia del desempleo en la inflación, dada la inflación esperada, en otras palabras, cuanto mayor es $\alpha$, más baja es la tasa natural de desempleo.

A partir de la ecuación (17.6), $\alpha u_n = \mu + z$. Sustituyendo $(\mu + z)$ por $\alpha u_n$ en la ecuación (17.1) y reordenando los términos, tenemos que:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n) \qquad (17.7)$$

Si —como parece que ocurre actualmente en Estados Unidos— la tasa de inflación del año pasado ($\pi_{t-1}$) recoge de una manera bastante aproximada la tasa esperada de inflación ($\pi_t^e$), la relación se convierte finalmente en:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n) \qquad (17.8)$$

Esta relación pone en conexión la tasa efectiva de desempleo, la tasa natural de desempleo y la variación de la inflación. *La variación de la inflación depende de la diferencia entre la tasa efectiva de desempleo y la natural.*

***Cuando la tasa efectiva de desempleo es superior a la natural, la inflación disminuye; cuando es inferior, la inflación aumenta.*** La ecuación (17.8) muestra otra manera de concebir la tasa natural de desempleo: es la tasa de desempleo necesaria para mantener constante la inflación. Esa es la razón por la que la tasa natural también se denomina **tasa de desempleo no aceleradora de la inflación** o **NAIRU** (*Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*, en inglés).

¿Cuál es la tasa natural de desempleo actualmente en Estados Unidos? Para responder a esta pregunta, podemos volver a la ecuación estimada (17.5) y preguntarnos: ¿Cuál es la tasa de desempleo con la que la inflación es constante? Igualando a cero la variación de la inflación en la ecuación (17.5), el valor de la tasa natural de desempleo es 7,5 %/1,15 = 6,5 %. Esta estimación es algo más alta que las que se obtienen en estudios más sofisticados; la mayoría de las estimaciones de la tasa natural actual de Estados Unidos giran en torno al 6 %. En otras palabras, la evidencia sugiere que en Estados Unidos la tasa de desempleo necesaria actualmente para mantener constante la inflación es del orden del 6 %.

## Teorías que se adelantan a los hechos: Milton Friedman y Edmund Phelps[4]

Los economistas normalmente no predicen bien los grandes cambios antes de que ocurran y formulan la mayoría de sus ideas después de que los hechos han sucedido. Pero en este caso hay una excepción que confirma la regla.

A fines de los años 60 —precisamente cuando la curva original de Phillips estaba funcionando a las mil maravillas—, dos economistas, Milton Friedman y Edmund Phelps, afirmaron que la aparición de una relación entre la inflación y el desempleo era un espejismo.

He aquí algunas citas de Milton Friedman refiriéndose a la curva de Phillips:

> "Implícitamente, Phillips escribió su artículo para un mundo en el que todos preveían que los precios nominales se mantendrían estables y en el que esta previsión era inquebrantable e inmutable independientemente de lo que ocurriera efectivamente con los precios y los salarios. Supongamos, por el contrario, que todo el mundo previera que los precios van a subir a una tasa superior al 75 % al año, como hicieron, por ejemplo, los precios brasileños hace unos años. En ese caso, los salarios deberían subir a esa tasa simplemente para que no variaran los salarios reales. Un exceso de oferta de trabajo se traduciría en una subida de los salarios nominales menos rápida que la de los precios previstos, no en una reducción absoluta de los salarios".

Y continuaba diciendo:

> "Formulando [mi] conclusión de otra forma, siempre existe una relación temporal entre la inflación y el desempleo; no existe una relación permanente. La relación temporal no se debe a la inflación *per se* sino a una creciente tasa de inflación".

A continuación trataba de imaginar cuánto duraría la relación aparente entre la inflación y el desempleo en Estados Unidos:

> "Pero ¿qué quiere decir 'temporal'? [...] Puedo aventurarme a lo sumo a expresar mi opinión personal, basada en el examen de los datos históricos, de que el efecto inicial de una tasa de inflación más alta e imprevista dura entre dos y cinco años; que entonces comienza a invertirse este efecto inicial; y el ajuste a la nueva tasa de inflación tarda lo mismo que para el empleo y los tipos de interés, digamos, un par de décadas".

Friedman no podría haber estado más en lo cierto. Unos años más tarde, la curva original de Phillips comenzó a desaparecer, exactamente de la misma forma que había predicho Friedman.

[4] *Fuente: Friedman, Milton, "The Role of Monetary Policy"*, American Economic Review, *marzo de 1968, 58-1, págs. 1-17 (el artículo de Phelps, "Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium"*, Journal of Political Economy, *agosto de 1968, parte 2, págs. 678-711, hace las mismas observaciones en términos más formales).*

## 17.3 Resumen y numerosas advertencias

Resumamos lo que hemos aprendido hasta ahora. La curva de Phillips, que es una relación entre la variación de la tasa de inflación y la desviación de la tasa de desempleo con respecto a la tasa natural [ecuación (17.8)], recoge bastante bien la relación de oferta agregada en Estados Unidos actualmente. Parece que hoy en día la tasa natural de desempleo gira en torno al 6 %. Cuando la tasa de desempleo es superior a la natural, la inflación disminuye. Cuando es inferior, la inflación aumenta.

Esta relación se ha mantenido satisfactoriamente en los últimos veinte años. Pero su historia inicial señala la necesidad de hacer algunas advertencias. Todas se refieren al mismo tema: la relación puede variar y, de hecho, ha variado frecuentemente.

### El proceso de inflación y la curva de Phillips

Recordemos cómo ha variado la curva de Phillips de Estados Unidos cuando la inflación se ha vuelto más persistente y la formación de las expectativas, como consecuencia, ha cambiado. La lección es general: es probable que la relación entre el desempleo y la inflación varíe con el proceso de inflación. La evidencia de los países que tienen una elevada inflación confirma esta conclusión. No solo cambia el proceso a través del cual los trabajadores y las empresas forman sus expectativas, sino también los mecanismos institucionales.

Cuando la tasa de inflación alcanza un elevado nivel, la inflación también tiende a ser más variable. Los trabajadores y las empresas se muestran más reacios a firmar convenios colectivos que predeterminen los salarios nominales de un largo período: si la inflación resulta ser más alta de lo previsto, los salarios reales pueden bajar y el nivel de vida de los trabajadores puede empeorar significativamente. Si la inflación resulta ser más baja de lo previsto, los salarios reales pueden dispararse y las empresas quebrar.

Por este motivo, la estructura de los acuerdos salariales cambia con el nivel de inflación. Los salarios nominales se fijan para períodos más breves: ya no se firman para un año sino para un mes o incluso menos. **La indiciación de los salarios**, regla que eleva automáticamente los salarios de acuerdo con la inflación, se vuelve más frecuente.

Estos cambios provocan, a su vez, una respuesta mayor de la inflación al desempleo. Para verlo, será útil un ejemplo basado en la indiciación de los salarios. Pensemos en una economía que tiene dos tipos de convenios colectivos. Una proporción $\lambda$ (la letra griega lambda minúscula) está indiciada: los salarios nominales de esos convenios varían en la misma cuantía que el nivel efectivo de precios[5]. La proporción $1 - \lambda$ no está indiciada: los salarios nominales se fijan en función de la inflación esperada. Esta es igual a la del año pasado.

Partiendo de este supuesto, la ecuación (17.7) se convierte en:

$$\pi_t = \lambda\pi_t + (1 - \lambda)\pi_{t-1} - \alpha(u_t - u_n)$$

Cuando $\lambda = 0$, todos los salarios se fijan en función de la inflación esperada —que hemos supuesto que es igual a la del año pasado, $\pi_{t-1}$— y la ecuación se reduce a la (17.8). Sin embargo, cuando $\lambda$ tiene un valor positivo, una proporción $\lambda$ de los salarios se fija en función de la inflación efectiva y no de la esperada.

Reordenando la ecuación, tenemos que:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\frac{\alpha}{1-\lambda}(u_t - u_n) \qquad (17.9)$$

La indiciación aumenta la influencia del desempleo en la inflación. En términos más formales, cuanto mayor es la proporción de convenios indiciados —cuanto mayor es $\lambda$—, mayor es la influencia de la tasa de desempleo en la variación de la inflación, es decir, mayor es el coeficiente $\alpha/(1 - \lambda)$.

[5] *En realidad, este supuesto es demasiado contundente. Las cláusulas de indiciación normalmente ajustan los salarios para tener en cuenta no la inflación actual (que aún no se conoce), sino la inflación del pasado reciente, por lo que existe un breve desfase entre la inflación y los ajustes salariales, del que prescindiremos aquí.*

El razonamiento intuitivo es el siguiente. Sin indiciación, una reducción del desempleo eleva los salarios, lo cual eleva, a su vez, los precios. Pero como los salarios no responden inmediatamente a los precios, no se produce ningún efecto más ese año. Cuando hay indiciación de los salarios, sin embargo, una subida de los precios provoca una subida de los salarios ese mismo año, lo que eleva, a su vez, los precios, y así sucesivamente, por lo que el efecto que produce el desempleo en la inflación ese mismo año es mayor.

Cuando el valor de $\lambda$ se aproxima a 1 —cuando la mayoría de los convenios contienen una cláusula de revisión salarial—, una pequeña variación del desempleo puede provocar una enorme variación de la inflación. Y al contrario, la inflación puede experimentar grandes variaciones sin que apenas varíe el desempleo. Eso es, de hecho, lo que ocurre en los países en los que la inflación es muy alta: la relación entre la inflación y el desempleo es cada vez más tenue y acaba desapareciendo totalmente[6].

La tasa natural de desempleo depende de muchos factores que varían de unos países a otros y puede variar con el paso del tiempo. Por lo tanto, la tasa natural varía de unos países a otros: es mucho más baja en Japón que en Estados Unidos. También varía con el paso del tiempo. En Estados Unidos, parece que ha aumentado entre un 1 y un 2 % desde los años 60. En Europa, parece que ha aumentado mucho más.

## Resumen



- La relación de oferta agregada puede expresarse como una relación entre la inflación, la inflación esperada y el desempleo. Cuanto más alta es la inflación esperada, mayor es la inflación. Cuanto más alto es el desempleo, menor es la inflación.
- Cuando la inflación no es muy persistente, la inflación esperada no depende mucho de la pasada. Por lo tanto, la relación de oferta agregada se convierte en una relación entre la inflación y el desempleo. Eso es lo que descubrieron Phillips en el Reino Unido y Solow y Samuelson en Estados Unidos cuando examinaron a principios de los años 60 la conducta conjunta del desempleo y la inflación.
- Al volverse más persistente la inflación en las décadas de 1970 y 1980, la inflación esperada comenzó a ser cada vez más dependiente de la pasada. En Estados Unidos, la relación de oferta agregada adopta actualmente la forma de una relación entre el desempleo y la *variación* de la inflación. Un elevado desempleo provoca una reducción de la inflación; un bajo desempleo provoca un aumento de la inflación.
- La tasa natural de desempleo es la tasa de desempleo necesaria para que la inflación se mantenga constante. Cuando la tasa efectiva de desempleo es superior a la natural, la inflación disminuye; cuando es inferior, la inflación aumenta. Actualmente, la tasa natural de desempleo de Estados Unidos gira en torno al 6 %.
- Las variaciones del proceso de inflación alteran la manera en que los encargados de fijar los salarios forman sus expectativas y el grado en que utilizan la indiciación de los salarios. Cuando la indiciación de los salarios está muy extendida, una pequeña variación del desempleo puede provocar una enorme variación de la inflación. Cuando las tasas de inflación son altas, la relación entre la inflación y el desempleo desaparece totalmente.

## Términos clave



- curva de Phillips
- deflación
- espiral de salarios y precios
- curva de Phillips modificada, con expectativas o aceleracionista
- tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU)
- indiciación de los salarios

[6] *La inflación elevada y sus implicaciones constituyen el tema del capítulo 21.*

**PREGUNTAS Y PROBLEMAS**



*1.* "Si el gobierno quiere reducir la tasa natural de desempleo, lo único que tiene que hacer es aumentar la demanda de bienes y servicios. De esa manera, habrá más producción y menos desempleados." Comente esta afirmación.

*2.* Suponga que la curva de Phillips de una economía viene dada por la ecuación $\pi_t - \pi_t^e = 0{,}18 - 3u_t$, donde $\pi_t^e = \theta\pi_{t-1}$. Suponga, además, que en el período $t - 1$ la tasa de desempleo es igual a la natural y la tasa de inflación es del 0 %.

*a)* ¿Cuál es la tasa natural de desempleo de esta economía?

*b)* Suponga que a partir del período $t$ las autoridades reducen la tasa de desempleo a un 5 % y la mantienen en ese nivel indefinidamente. Halle la tasa de inflación de los períodos $t$, $t + 1$, $t + 2$ y $t + 3$ cuando $\theta = 0$. Haga lo mismo cuando $\theta = 1$.

*c)* ¿Cuál de los valores de $\theta$ implica $u_t < u_n$ una *aceleración* del nivel de precios (una tasa de inflación continuamente creciente)?

*d)* Suponga que las autoridades no saben cuál es la tasa natural de desempleo. ¿Puede averiguar usted cuál es? ¿Cómo?

*3.* Suponga que la curva de Phillips es similar a la que se especifica en el problema *2* (siendo $\theta = 1$). En el período $t - 1$, el desempleo se encuentra en su tasa natural y la tasa de inflación es 0. A partir del período $t$, ocurren dos cosas:

(*i*) Las autoridades llevan la tasa efectiva de desempleo al 5 % y la mantienen en ese nivel.

(*ii*) La mitad de los trabajadores firma convenios laborales indiciados.

*a)* Calcule la *nueva* ecuación de la curva de Phillips.

*b)* Calcule las tasas de inflación de los períodos $t$, $t + 1$ y $t + 2$.

*c)* Comparando las respuestas dadas en los problemas *2b* y *3b*, ¿qué implica la indiciación sobre las consecuencias de mantener la tasa de desempleo por debajo de la natural?

*4.* Si Estados Unidos experimentara durante tres o cuatro años una baja inflación (inferior al 1 %), ¿volvería a la curva original de Phillips de los años 50 y 60? ¿Por qué sí o por qué no?

# APÉNDICE

## De la relación de oferta agregada a la curva de Phillips

El propósito de este apéndice es obtener la ecuación (17.1) del texto, es decir, la relación entre la inflación, la inflación esperada y el desempleo.

El punto de partida es la relación de oferta agregada entre el nivel de precios, el nivel esperado de precios y la tasa de desempleo que obtuvimos en el capítulo 16:

$$P_t = P_t^e(1 + \mu)F(u_t, z)$$

Suponga que la función $F$ (que recoge los efectos de la tasa de desempleo, $u_t$, y de los demás factores que afectan a la fijación de los salarios, resumidos por medio de la variable residual $z$) tiene una forma específica:

$$F(u_t, z) = 1 - \alpha u_t + z$$

Esta función recoge la idea de que cuanto más alta es la tasa de desempleo, más bajo es el salario; y cuanto más alto es $z$, mayor es el salario. Introduciendo este resultado en la ecuación de oferta agregada, tenemos que:

$$P_t = P_t^e(1 + \mu)(1 - \alpha u_t + z)$$

Dividiendo los dos miembros por el nivel de precios del año pasado, $P_{t-1}$, tenemos que:

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t^e}{P_{t-1}}(1+\mu)(1-\alpha u_t + z) \tag{17.A1}$$

Expresemos la fracción $P_t/P_{t-1}$ de la forma siguiente:

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = 1 + \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = 1 + \pi_t$$

donde la primera igualdad se obtiene reordenando los términos y la segunda se desprende de la definición de la tasa de inflación. Hagamos lo mismo con la fracción $P_t^e/P_{t-1}$ del segundo miembro, de tal manera que

$$\frac{P_t^e}{P_{t-1}} = 1 + \frac{P_t^e - P_{t-1}}{P_{t-1}} = 1 + \pi_t^e$$

donde $\pi_t^e$ es la inflación esperada en el año $t$. Sustituyendo las dos fracciones en la ecuación (17.A1) por los valores obtenidos, tenemos que:

$$1 + \pi_t = (1 + \pi_t^e)(1 + \mu)(1 - \alpha u_t + z)$$

Dividiendo los dos miembros por $(1 + \pi_t^e)(1 + \mu)$, tenemos que:

$$\frac{1+\pi_t}{(1+\pi_t^e)(1+\mu)} = 1 - \alpha u_t + z$$

En la medida en que la inflación, la inflación esperada y el margen no sean demasiado grandes, la siguiente expresión recoge aproximadamente esta ecuación (véanse las proposiciones 3 y 6 del apéndice 3 que se encuentra al final del libro):

$$1 + \pi_t - \pi_t^e - \mu = 1 - \alpha u_t + z$$

Reordenando, tenemos que:

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha u_t$$

Esta es la ecuación (17.1) del texto. La tasa de inflación depende de la tasa esperada de inflación, del margen $\mu$ y otros factores $z$, y de la tasa de desempleo $u_t$.

CAPÍTULO 18

# LA INFLACIÓN, LA DESINFLACIÓN Y EL DESEMPLEO

*En los próximos capítulos trataremos la temática de la inflación y sus relaciones con la producción y el desempleo, así como la inclusión de la tasa de interés y los tipos de cambio. Profundizaremos, aplicando todos los conceptos vertidos a lo largo del libro, la problemática de la inflación y los planes de estabilización para corregir estas patologías. Asimismo, haremos mención de las patologías del desempleo y las consecuencias de los planes de estabilización.*

*Observaremos con la base empírica existente para América Latina algunos indicadores relevantes que explican las hiperinflaciones, sus correcciones, sus causas y sus consecuencias. De los hechos y su medición, se intentará explorar el debate contemporáneo y las teorías para explicar la inflación, así como sus connotaciones de política económica en el ajuste y la estabilización. Este debate es muy rico y complejo. Algunos economistas latinoamericanos han incorporado al pensamiento económico otros elementos significativos que aportan a una teoría más general sobre la multicausalidad de la inflación, en especial en países con estructuras productivas diferentes de la de los países desarrollados.*

*Se analizarán a lo largo de estos cuatro capítulos las regularidades en los senderos recorridos por la macroeconomía desde la alta inflación hasta tasas más bajas de crecimiento de los precios. Estas regularidades permitirán comparar países tales como Estados Unidos, Argentina, Bolivia, México, Brasil y algunos casos en la década del ochenta y noventa, y otros como las hiperinflaciones europeas en el primer cuarto de siglo.*

*Sin duda que existen correlaciones verificadas entre la inflación, el crecimiento, el desempleo, los tipos de cambio, las devaluaciones y el comportamiento de las expectativas, así como la vinculación con el dinero, las tasas de interés y los déficit fiscales.*

*Comenzaremos este capítulo mencionando lo sucedido en Estados Unidos en un período de alta inflación: en octubre de 1979, el Fed decidió reducir el crecimiento del dinero y la inflación, que entonces era cercana al 14 % anual. Cinco años más tarde y tras una profunda recesión, la inflación era inferior al 4 % anual.*

*En este capítulo centramos la atención en la relación entre el crecimiento del dinero, la inflación y la actividad económica. En los dos primeros apartados presentamos un modelo que relaciona la inflación, la producción y el desempleo. En el tercero analizamos distintas estrategias de desinflación, muy parecidas a las que se debatieron a fines de los años 70 en Estados Unidos. Sin embargo, actualmente tenemos una ventaja que no tenían entonces los macroeconomistas: experiencia retrospectiva. Podemos ver, de hecho, cuál fue la política económica y cuáles fueron los efectos. Eso es lo que haremos en el último apartado del capítulo.*

*En el siguiente cuadro se muestra la evolución de las principales variables nominales para la Argentina en las dos últimas décadas.*

**Cuadro 18.1A** La inflación, los tipos de cambio y la oferta monetaria en la Argentina.
(Tasas de variación) (1)
Unidades de variación

| Período | Índice de precios al consumidor | Índice de precios mayoristas (2) | Tipo de cambio (3) | | Salario medio normal en la industria (6) | M1: medios de pago de particulares (desestac.) (7) | M2 (desestac.) (8) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Comercio exterior (4) | Libre (5) | | | |
| 1980 | 87,6 | 57,5 | 28,5 | 24,3 | - | 97,8 | 86,5 |
| 1981 | 131,3 | 176,1 | 287,6 | 448,7 | 109,6 | 68,5 | 99,3 |
| 1982 | 209,7 | 320,7 | 442,6 | 478,4 | 221,3 | 222,5 | 139,9 |
| 1983 | 433,7 | 427,0 | 367,2 | 291,1 | 545,1 | 370,6 | - |
| 1984 | 688,0 | 585,0 | 635,8 | 633,1 | 801,7 | 514,7 | - |
| 1985 | 385,4 | 363,9 | 397,8 | 373,1 | 296,4 | 599,3 | 426,4 |
| 1986 | 81,9 | 57,9 | 58,5 | 83,0 | 89,6 | 85,5 | 112,8 |
| 1987 | 174,8 | 181,8 | 197,3 | 189,5 | 150,3 | 124,9 | 159,3 |
| 1988 | 387,7 | 431,6 | 326,0 | 250,7 | 396,0 | 337,6 | 442,2 |
| 1989 | 4.923,8 | 5.386,4 | 6.682,3 | 8.236,8 | 4.407,1 | 4.110,5 | 2.167,6 |
| 1990 | 1.343,9 | 798,4 | 388,9 | 286,5 | 1.313,0 | 1.068,7 | 925,8 |
| 1991 | 84,0 | 56,7 | 103,6 | 93,7 | 71,0 | 146,3 | 102,9 |
| Trim. 1 | 51,9 | 52,5 | 87,3 | 85,2 | 31,2 | 26,6 | 27,5 |
| Trim. 2 | 11,9 | 3,5 | 7,3 | 4,9 | 14,8 | 46,9 | 19,0 |
| Trim. 3 | 5,8 | 0,4 | -0,2 | -0,2 | 6,3 | 15,5 | 10,3 |
| Trim. 4 | 2,4 | -1,1 | 1,5 | 0,0 | 6,8 | 14,6 | 21,2 |
| 1992 | 17,5 | 3,2 | 5,5 | 0,0 | 14,0 | 50,4 | 60,0 |
| Trim. 1 | 7,5 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 3,6 | 15,6 | 13,1 |
| Trim. 2 | 2,8 | 0,9 | -0,1 | -0,1 | 4,1 | 15,3 | 18,0 |
| Trim. 3 | 4,3 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 3,4 | 3,5 | 3,8 |
| Trim. 4 | 2,0 | -2,3 | 5,6 | 0,1 | 2,2 | 9,0 | 15,5 |
| 1993 | 7,4 | 0,1 | 0,7 | 0,7 | 5,6 | 34,8 | 41,3 |
| Trim. 1 | 2,3 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 7,6 | 9,8 |
| Trim. 2 | 3,1 | 1,1 | -0,1 | -0,1 | 1,8 | 11,8 | 10,1 |
| Trim. 3 | 1,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 1,7 | 8,0 | 3,9 |
| Trim. 4 | 0,6 | -2,3 | -0,1 | -0,1 | 1,0 | 3,8 | 12,4 |
| 1994 | 3,9 | 5,8 | 0,0 | 0,0 | 4,3 | 12,8 | 11,2 |
| Trim. 1 | 0,2 | -0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 10,1 | 5,4 |
| Trim. 2 | 1,0 | 2,7 | -0,1 | -0,1 | 1,7 | -0,4 | 0,8 |
| Trim. 3 | 1,8 | 1,3 | 0,1 | 0,1 | 1,2 | 4,9 | 3,4 |
| Trim. 4 | 0,8 | 2,2 | -0,1 | -0,1 | 0,7 | -2,0 | 1,3 |
| 1995 | 1,6 | 6,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 1,4 | -4,2 |
| Trim. 1 | 0,8 | 1,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -0,2 | -12,8 |
| Trim. 2 | 0,3 | 3,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 3,9 |
| Trim. 3 | 0,3 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,4 | -2,6 |
| Trim. 4 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -0,8 | 8,6 |
| 1996 | 0,1 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,1 | 14,5 |
| Trim. 1 | -0,6 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,6 | 9,1 |
| Trim. 2 | -0,1 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 6,3 |
| Trim. 3 | 0,6 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -1,9 | -7,8 |
| Trim. 4 | 0,1 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -2,2 | 7,1 |

| Período | Índice de precios al consumidor | Índice de precios mayoristas (2) | Tipo de cambio (3) | | Salario medio normal en la industria (6) | M1: medios de pago de particulares (desestac.) (7) | M2 (desestac.) (8) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Comercio exterior (4) | Libre (5) | | | |
| 1997 | 0,3 | -0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,7 | 24,4 |
| Trim. 1 | 0,4 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,1 | 9,0 |
| Trim. 2 | -0,2 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,1 | 9,6 |
| Trim. 3 | 0,3 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,1 | 2,0 |
| Trim. 4 | -0,2 | -0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -5,6 | 2,1 |
| 1998 | 0,7 | -6,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,8 | 6,8 |
| Trim. 1 | 0,9 | -1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,2 | 4,8 |
| Trim. 2 | 0,1 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,3 | 5,0 |
| Trim. 3 | 0,3 | -2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -2,5 | -8,7 |
| Trim. 4 | -0,6 | -3,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -3,9 | 6,4 |
| 1999 | | | | | | | |
| Trim. 1 | -0,4 | -1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 1,1 |
| Trim. 2 | -0,6 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -2,8 | 2,8 |

Fuente: estos indicadores fueron procesados por una agencia de un organismo internacional —Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina (CEPAL)—, cuya oficina central está localizada en Santiago de Chile y tiene una subsede en la Argentina y en otros países latinoamericanos. Esta agencia internacional utiliza datos de organismos nacionales e investigaciones de instituciones con alto grado de reconocimiento académico o científico.

Nota 1: las tasas trimestrales y anuales son tasas de crecimiento entre los meses finales de cada período.

Nota 2: el IPM está medido actualmente con una canasta de 1981; existen datos a partir de enero de ese año. Las cifras incluidas en el cuadro muestran variaciones de la serie con la canasta actualizada desde 1981 en adelante.

Nota 3: promedios mensuales.

Nota 4: las cifras del cuadro se refieren a un tipo de cambio medio del comercio exterior, liquidación de las importaciones y un tipo de cambio para exportaciones, el que a su vez surge de un promedio ponderado (sobre la base de la estructura de las exportaciones en 1993) de la tasa efectiva de liquidación de exportaciones primarias y la que rige para las demás exportaciones, teniendo en cuenta derechos o estímulos impositivos. El tipo de cambio de importaciones incorpora el aumento en el derecho de estadística dispuesto en noviembre de 1992 y su eliminación en enero de 1995.

Nota 5: entre el 15 de octubre de 1987 y el 19 de mayo de 1989 y desde el 20 de diciembre de 1989, tipo de cambio en el mercado libre. En los demás períodos: tipo de cambio paralelo.

Nota 6: los salarios normales se definen como la suma de los salarios básicos (incluyendo horas extra) y premios y bonificaciones. Son valores unitarios de los salarios liquidados en el período de referencia. Estos valores tienen significativas variaciones estacionales, debidas en especial al efecto de las vacaciones de verano. Las series no han sido corregidas por estacionalidad. Los datos corresponden a la encuesta de la Dirección Nacional de Recaudación Previsional hasta diciembre de 1990, y una extrapolación basada en las variaciones de la encuesta que realiza la FIEL.

Nota 7: circulación monetaria fuera de las entidades financieras, depósitos de particulares en cuentas corrientes. La serie corresponde a los saldos a fin de mes, desestacionalizados.

Nota 8: recursos monetarios de particulares: M1 + depósitos de particulares a interés en entidades financieras (en moneda nacional) + intereses devengados sobre depósitos a interés. La serie corresponde a saldos a fin de mes, desestacionalizados.

*Podemos analizar que en la década del ochenta se registraron los niveles más altos de inflación. Se visualizan varios períodos: el primero se extiende desde 1980 hasta 1984, cuando la inflación presenta un crecimiento continuo. Luego, se implementó el Plan Austral de estabilización que logró disminuir la inflación en 1985 y 1986. En 1987, comenzó una nueva aceleración del proceso inflacionario, y así se llegó a la hiperinflación en 1989. En 1990, se implementaron distintas medidas de política tendientes a reducir la inflación, y en 1991, se puso en práctica un nuevo plan de estabilización (Plan de Convertibilidad) que logró erradicar por completo el problema inflacionario. Si se tienen en cuenta las otras variables nominales para los mismos años analizados, observamos ciertas correlaciones entre el nivel de precios, la cantidad de dinero y el tipo de cambio.*

## 18.1 La inflación, la producción y el desempleo

Cuando se analizan las relaciones entre la inflación, la producción y el desempleo, hay que tener presentes tres relaciones:

- La primera, que analizamos en el capítulo 17, es la curva de Phillips, la relación entre el *desempleo* y la *variación de la inflación*.
- La segunda, la ley de Okun, es la relación entre el *crecimiento de la producción* y la *variación del desempleo*.
- La tercera, que refleja la conducta de la demanda agregada, es la relación entre el *crecimiento de la producción*, el *crecimiento del dinero* y la *inflación*.

En este apartado analizamos cada una de esas relaciones por separado. En el 18.2 analizamos sus implicaciones conjuntas.

### La curva de Phillips: el desempleo y la variación de la inflación

Cuando aumenta el desempleo, disminuye la inflación. Más concretamente, en el capítulo 17 hemos visto que podemos formular la relación entre la inflación, la inflación esperada y el desempleo de la manera siguiente [ecuación (17.7)]:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n) \quad (18.1)$$

La inflación depende de la inflación esperada y de la desviación del desempleo con respecto a la tasa natural.

También hemos visto que actualmente en Estados Unidos parece que la inflación del año anterior recoge satisfactoriamente la inflación esperada, por lo que podemos sustituir $\pi_t^e$ por $\pi_{t-1}$. Por lo tanto, la relación entre la inflación y el desempleo adopta la forma siguiente:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n) \quad (18.2)$$

Cuando el desempleo es superior a la tasa natural, la inflación disminuye; cuando es inferior, la inflación aumenta. El parámetro $\alpha$ recoge los efectos del desempleo sobre la variación de la inflación. Actualmente, en Estados Unidos $\alpha$ es aproximadamente igual a 1,0 (1,15 para ser precisos). Eso significa que una tasa de desempleo que sea 1 punto porcentual superior a la natural durante un año provoca una reducción de la tasa de inflación del orden de 1 punto. Esta relación se denomina curva de Phillips[1].

### La ley de Okun: el crecimiento de la producción y las variaciones del desempleo

Cuando formulamos la relación entre el desempleo y la producción en el capítulo 15, postulamos dos supuestos útiles, pero muy restrictivos. Partimos del supuesto de que la producción y el empleo variaban al unísono, que $Y$ era simplemente igual a $N$. También partimos del supuesto de que la población activa $L$ era constante, por lo que las variaciones del empleo se traducían en unas variaciones contrarias y de igual magnitud del desempleo.

Para ver por qué debemos abandonar ahora estos supuestos, pensemos en lo que implican para la relación entre la tasa de crecimiento de la producción y la tasa de desempleo. Cuando la producción y el empleo varían al unísono, un aumento de la producción del 1 % provoca un aumento del empleo del 1 %. Y como las variaciones del empleo se traducen en variaciones contrarias del desempleo, un aumento del empleo del 1 % provoca una reducción de

[1] *Sería más lógico denominarla "relación de Phillips" y reservar el término "curva de Phillips" para la curva que representa la relación. Pero tradicionalmente se utiliza "curva de Phillips" para referirse a la ecuación (18.2). Seguiremos la tradición.*

**la tasa de desempleo del 1 %**[2]**. Sea $g_{yt}$ la tasa de crecimiento de la producción. Entonces, partiendo de nuestros dos supuestos, debe cumplirse la siguiente relación:**

$$u_t - u_{t-1} = -g_{yt} \tag{18.3}$$

La variación de la tasa de desempleo debe ser igual al valor negativo de la tasa de crecimiento de la producción. Por ejemplo, si esta es del 4 %, la tasa de desempleo debe disminuir un 4 %.

Compárese esta relación con la relación *efectiva* entre el crecimiento de la producción y la variación de la tasa de desempleo que se conoce con el nombre de **ley de Okun**. La figura 18.1 representa la variación anual de la tasa de desempleo frente a la tasa de crecimiento de la producción desde 1960. También representa la recta de regresión que mejor se ajusta al diagrama de puntos. La relación correspondiente a la recta viene dada por:



$$u_t - u_{t-1} = -0{,}4(g_{yt} - 3\ \%) \tag{18.4}$$

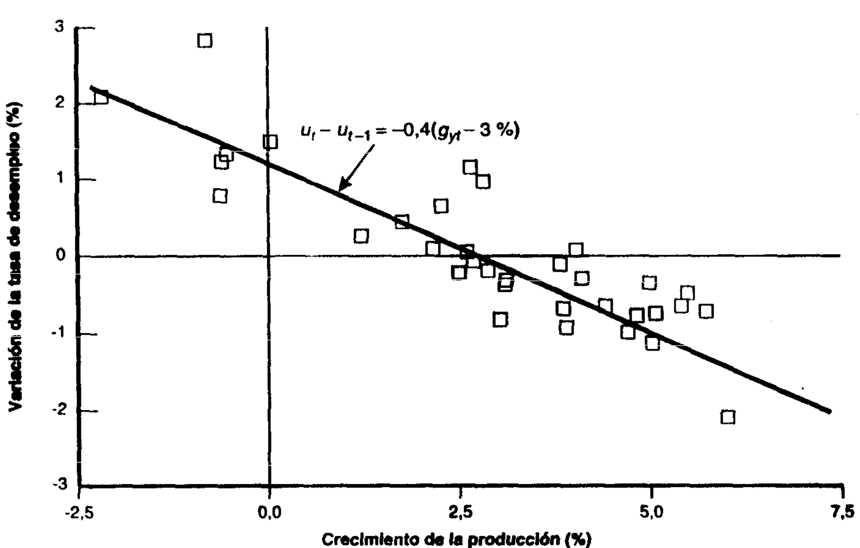



**Figura 18.1** La variación de la tasa de desempleo frente al crecimiento de la producción en Estados Unidos, 1960-1994.
*Cuando el crecimiento de la producción es alto, la tasa de desempleo disminuye; cuando es bajo, la tasa de desempleo aumenta.*
Fuentes: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics; *National Income and Product Accounts*.

La ecuación (18.4) se diferencia en dos aspectos de la (18.3).

En primer lugar, el crecimiento anual de la producción tiene que ser del 3,0 % como mínimo para impedir que la tasa de desempleo aumente. ¿Por qué? Por dos factores que hemos pasado por alto hasta ahora: el crecimiento de la población activa y el crecimiento de la productividad del trabajo.

Supongamos que la población activa está creciendo un 1 % al año. Para mantener constante la tasa de desempleo, el empleo debe crecer a la misma tasa que la población activa, por lo tanto, un 1 % al año. Supongamos ahora que la productividad del trabajo —la producción por trabajador— está creciendo un 2 % al año. Por lo tanto, una ta-

[2] ***Profundizando.*** *Este último paso solo es aproximadamente correcto. Recuérdese la definición de la tasa de desempleo* $u = 1 - N/L$. *Por lo tanto, si la población activa es fija,* $\Delta u = -\Delta N/L = -(\Delta N/N)(N/L)$, *donde la última igualdad se obtiene multiplicando y dividiendo por* N. *Si* N/L *es igual, por ejemplo, a 0,95, un aumento del empleo del 1 % provoca una reducción de la tasa de desempleo del 0,95 %. El resultado del texto se basa en el supuesto de que* N/L *es aproximadamente igual a 1, por lo que un aumento del empleo del 1 % provoca una disminución de la tasa de desempleo del 1 %.*

sa de crecimiento del empleo del 1 % implica una tasa anual de crecimiento de la producción de 1 % + 2 % = 3 %. En otras palabras, para mantener constante el desempleo, el crecimiento de la producción debe ser del 3 %.

En Estados Unidos, la suma de la tasa de crecimiento de la población activa y de la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo ha sido, de hecho, del 3 % en promedio desde 1960, y esa es la razón por la que aparece la cifra del 3 % en el segundo miembro de la ecuación (18.4). De aquí en adelante llamaremos **tasa normal de crecimiento** a la tasa de crecimiento de la producción necesaria para mantener constante la tasa de desempleo.

En segundo lugar, el coeficiente de la desviación del crecimiento de la producción con respecto a la tasa normal es igual a -0,4 en la ecuación (18.4) en lugar de -1,0, que es la cifra que aparece en la ecuación (18.3). En otras palabras, cuando la producción crece un 1 % más de lo normal, la tasa de desempleo solo disminuye un 0,4 % en lugar de un 1 % por dos razones:

1. Cuando el crecimiento de la producción se desvía de la tasa normal, las empresas ajustan el empleo en una cuantía inferior a esa desviación. Más concretamente, cuando la producción aumenta un 1 % más de lo normal, la tasa de empleo solo aumenta un 0,6 %. Una de las razones se halla en que es necesario tener algunos trabajadores, cualquiera que sea el nivel de producción. Por ejemplo, el departamento de contabilidad de una empresa necesita tener aproximadamente el mismo número de empleados con independencia de que esta venda más o menos de lo normal. Otra razón reside en que la formación de nuevos trabajadores es cara, por lo que muchas empresas prefieren conservar a los que ya tienen, en lugar de despedirlos cuando la demanda es baja, y pedirles que trabajen horas extraordinarias, en lugar de contratar otros nuevos cuando la demanda es elevada. Por lo tanto, en las épocas malas, las empresas atesoran trabajo; este efecto se denomina **atesoramiento de trabajo**.
2. Un aumento de la tasa de empleo no provoca una reducción de la tasa de desempleo de la misma cuantía. Más concretamente, un aumento de la tasa de empleo del 0,6 % solo provoca una reducción de la tasa de desempleo del 0,4 %. La razón se halla en que la actividad aumenta. Cuando aumenta el empleo, no todos los puestos de trabajo nuevos son ocupados por desempleados. Algunos son ocupados por personas clasificadas como *inactivas*, es decir, personas que no estaban buscando trabajo oficialmente. Y, a medida que mejoran las perspectivas laborales de los desempleados, algunos trabajadores desanimados —que antes se consideraban inactivos— se animan y comienzan a buscar trabajo activamente y, por lo tanto, se clasifican en la categoría de desempleados.

Utilizando letras en lugar de números, formulamos la relación entre el crecimiento de la producción y las variaciones de la tasa de desempleo de la forma siguiente:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y) \qquad (18.5)$$

donde $\bar{g}_y$ es la tasa normal de crecimiento de la economía (alrededor de un 3 % en Estados Unidos) y el parámetro $\beta$ (la letra griega beta minúscula) indica cómo se traduce el crecimiento mayor de lo normal en una reducción de la tasa de desempleo. En Estados Unidos, $\beta$ es igual a 0,4 (los datos sobre otros países se presentan en el recuadro titulado "La ley de Okun en algunos países").

MACRO GLOBAL

## La ley de Okun en algunos países

El coeficiente $\beta$ de la ley de Okun indica los efectos que tienen las desviaciones del crecimiento de la producción de su tasa normal sobre la tasa de desempleo. Por ejemplo, cuando tiene un valor de 0,4, quiere decir que un crecimiento de la producción un 1 % mayor de lo normal durante un año reduce la tasa de desempleo 0,4 puntos porcentuales.

El coeficiente $\beta$ depende, en parte, de las decisiones de las empresas sobre la forma de ajustar el empleo en respuesta a las desviaciones temporales de la producción. Estas decisiones dependen, a su vez, de factores como la organización interna de las empresas y las restricciones legales y sociales a que están sometidas las contrataciones y los despidos. Sería, pues, de esperar que el coeficiente variara de unos países a otros, como así ocurre. El cuadro 1 indica el coeficiente estimado $\beta$ de algunos países de la OCDE. La primera co-

lumna muestra las estimaciones de β basadas en datos del período 1960-1980. Estados Unidos tiene el mayor coeficiente, seguido de Alemania, el Reino Unido y Japón.

La ordenación de la primera columna se ajusta bien a lo que sabemos sobre la conducta de las empresas y la estructura de las reglamentaciones sobre las contrataciones y los despidos que existen en los distintos países. Japón es el país que tiene el coeficiente β más bajo. Como vimos en el capítulo 17, las empresas japonesas ofrecen un elevado grado de seguridad de empleo a sus trabajadores, por lo que las variaciones de la producción apenas influyen en el empleo y, por lo tanto, en el desempleo. Estados Unidos, país en el que el ajuste del empleo de las empresas está sometido a pocas restricciones sociales y legales, es el tiene el coeficiente β más alto. Y las restricciones legales a que están sujetos los despidos —desde la indemnización por despido hasta la obtención del permiso legal del Estado para rescindir el contrato de trabajo— explican por qué los coeficientes estimados para los dos países europeos se encuentran entre los de Japón y Estados Unidos.

La segunda columna contiene estimaciones basadas en datos de 1981-1994. El coeficiente es mayor en todos los casos, lo cual se ajusta de nuevo a lo que sabemos sobre las empresas y las reglamentaciones. El aumento de la competencia registrado en los mercados de bienes desde principios de los años 80 ha llevado a las empresas de la mayoría de los países a reconsiderar y reducir su compromiso con la seguridad de empleo. Y a instancia de las empresas, se están reduciendo las restricciones legales a que están sometidas las contrataciones y los despidos. Ambos factores han hecho que la respuesta del empleo a las fluctuaciones de la producción sea mayor y, por lo tanto, que el valor de β sea más alto.

Para la Argentina, el coeficiente β no coincide exactamente con el promedio de los países desarrollados. En general, en determinados períodos, cuando se acentuaron las recesiones, creció en forma casi proporcional el desempleo, como en el período del efecto tequila en 1995. Estos valores fueron distintos en la recesión de 1999. Con los cambios estructurales del Plan de Convertibilidad y las reformas de apertura, liberalización y privatizaciones, se estima que la Argentina tendría un coeficiente menor que 0,4, es decir, la economía tendría que crecer en valores mayores que 2,5 % en un año para obtener una baja en la tasa de desempleo del 1 %.

En síntesis, con las reformas estructurales la capacidad de reacción de la economía argentina en términos de disminución del desempleo es muy lenta ante el crecimiento de la producción. Se necesitaría crecer a tasas muy elevadas durante varios años para lograr tasas de desempleo semejantes a la de las décadas anteriores a los años 80.

**Cuadro 1** Coeficiente de la ley de Okun en algunos países y períodos.

| País | 1960-1980 | 1981-1994 |
|---|---|---|
| Estados Unidos | 0,40 | 0,47 |
| Alemania | 0,27 | 0,42 |
| Reino Unido | 0,17 | 0,49 |
| Japón | 0,15 | 0,23 |

## La relación de demanda agregada: el crecimiento de la producción, el crecimiento del dinero y la inflación

Hasta ahora hemos centrado la atención en el lado de la oferta agregada, en la influencia del desempleo en la inflación y en la influencia de las variaciones de la producción en el desempleo. A continuación nos preguntamos cuáles son los determinantes de estas variaciones de la producción y, en particular, cómo dependen de la inflación. Para ello necesitamos examinar el lado de la demanda agregada de la economía.

La relación fundamental es la influencia de la cantidad real de dinero en la producción. Uno de los temas que se repite en este libro es la idea de que las variaciones de la cantidad real de dinero afectan a la demanda, lo cual afecta, a su vez, a la producción. Las vías varían según la economía esté abierta o cerrada. En una economía cerrada, un aumento de la cantidad real de dinero provoca una reducción del tipo de interés y un aumento de la demanda y de la

producción. En una economía abierta que tenga tipos de cambio flexibles, un aumento de la cantidad real de dinero provoca tanto una reducción de los tipos de interés como una depreciación, lo cual da lugar, a su vez, a un aumento de la demanda y de la producción.

En el capítulo 16 formulamos la relación de demanda agregada como una relación entre la producción y la cantidad real de dinero, el gasto público y los impuestos [ecuación (16.2)]. Para centrar la atención en la relación entre la cantidad real de dinero y la producción, prescindiremos de las variaciones de todos los factores, salvo la cantidad real de dinero, y formularemos la relación de demanda agregada sencillamente de la manera siguiente:

$$Y_t = \gamma \frac{M_t}{P_t}$$

donde $\gamma$ (la letra griega gamma minúscula) es un parámetro positivo. Esta ecuación supone que la demanda de bienes —y, por lo tanto, la producción— es proporcional a la cantidad real de dinero. Esta simplificación facilita el análisis y capta lo que queremos recoger aquí, a saber, que los aumentos de la cantidad real de dinero elevan la demanda y la producción y que las reducciones de la cantidad real de dinero reducen la demanda y la producción.

Será más útil utilizar esta relación expresándola en tasas de crecimiento. Al igual que antes, sea $g_{yt}$ la tasa de crecimiento de la producción. Sea $g_{mt}$ la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero y $\pi_t$ la tasa de crecimiento de los precios, es decir, la tasa de inflación. Entonces, de acuerdo con la ecuación anterior,

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t \qquad (18.6)$$

La tasa de crecimiento de la producción es igual a la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero menos la tasa de inflación[1]. Cuando la inflación es igual al crecimiento de la cantidad nominal de dinero, la cantidad real de dinero es constante y, por lo tanto, también la demanda y, a su vez, la producción (recuérdese que mantenemos constantes todos los otros factores que pueden afectar a la demanda agregada): el crecimiento de la producción es cero. Supongamos, sin embargo, que la inflación es muy superior al crecimiento de la cantidad nominal de dinero. En ese caso, la cantidad real de dinero disminuye continuamente, lo que provoca una disminución ininterrumpida de la demanda de bienes y, por ende, una reducción continua de la producción: el crecimiento de la producción es negativo.

## 18.2 El largo plazo

Reunamos ahora las tres relaciones entre la inflación, el desempleo y el crecimiento de la producción que hemos establecido en el apartado 18.1.

La primera es la curva de Phillips, que relaciona la variación de la inflación y la desviación de la tasa de desempleo de su tasa natural [ecuación (18.2)]:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

La segunda es la ley de Okun, que relaciona la variación de la tasa de desempleo y la desviación del crecimiento de la producción con respecto a la tasa normal [ecuación (18.5)]:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y)$$

La tercera es la de demanda agregada, que relaciona el crecimiento de la producción y la diferencia entre el crecimiento de la cantidad nominal de dinero y la inflación [ecuación (18.6)]:

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

[1] *En el apéndice 3 recordamos cómo se pasa de los niveles a las tasas de crecimiento. La ecuación (18.6) se obtiene aplicando la proposición 8 del apéndice.*

Nuestra tarea en el resto de este capítulo es hallar las implicaciones de estas tres relaciones para la conducta de la inflación, la producción y el desempleo. Es más fácil realizar un análisis retrospectivo, es decir, comenzar examinando el largo plazo y a continuación pasar a la dinámica. Centremos la atención en este apartado en el largo plazo. Preguntémonos qué determinan la inflación, la producción y el desempleo a largo plazo. ¿Cómo dependen estas tres variables de la tasa de crecimiento del dinero? Supongamos, por ejemplo, que el banco central decide reducir su tasa anual de crecimiento del dinero del 10 al 3 %. ¿Cómo afectará a largo plazo esta reducción del crecimiento del dinero a la inflación, al crecimiento de la producción y al desempleo?

Supongamos que a largo plazo el banco central mantiene constante la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero; llamémosla $\bar{g}_m$. Podemos seguir tres pasos.

1. A largo plazo, la tasa de desempleo debe retornar a un valor constante: no puede aumentar o disminuir indefinidamente. Por lo tanto, de acuerdo con la ley de Okun y con la condición de que la variación de la tasa de desempleo debe ser igual a cero, *a largo plazo la producción debe crecer a su tasa normal*, $\bar{g}_y$. Nótese que $u_t = u_{t-1}$ únicamente cuando $g_{yt} = \bar{g}_y$.
2. Si la producción crece a su tasa normal, la relación de demanda agregada implica que:

$$\bar{g}_y = \bar{g}_m - \pi$$

   o, en otras palabras,

$$\pi = \bar{g}_m - \bar{g}_y$$

   A largo plazo, *la inflación es igual al crecimiento de la cantidad nominal de dinero menos el crecimiento normal de la producción*. Será útil llamar **crecimiento ajustado de la cantidad nominal de dinero** al crecimiento de la cantidad nominal de dinero menos el crecimiento normal de la producción, por lo que este resultado puede formularse de la siguiente manera: a largo plazo, la inflación debe ser igual al crecimiento ajustado de la cantidad nominal de dinero. Supongamos, por ejemplo, que el crecimiento de la cantidad nominal de dinero es del 10 % y el crecimiento normal de la producción es del 3 %. En ese caso, la inflación será igual a 10 % - 3 % = 7 %.

   Este resultado puede examinarse de la forma siguiente: un aumento del nivel de producción implica un aumento del nivel de transacciones y, por lo tanto, un aumento de la demanda de saldos reales. Si la producción está creciendo un 3 % al año, para satisfacer este aumento de la demanda, la cantidad real de dinero (saldos reales) también debe crecer un 3 % al año. Si la cantidad nominal de dinero crece a una tasa diferente del 3 % al año, la diferencia debe traducirse en inflación (o deflación). Por ejemplo, si el crecimiento de la cantidad nominal de dinero es del 10 %, la inflación debe ser del 7 %.

   Por lo tanto, a largo plazo, la inflación varía de la misma manera que el crecimiento del dinero: si este aumenta un 1 %, el crecimiento ajustado del dinero también aumenta un 1 % y, por lo tanto, la inflación aumenta un 1 %. O como dice Milton Friedman, (a largo plazo) *la inflación es siempre y en todo lugar un fenómeno monetario*. En otras palabras, algunos factores como el poder de monopolio de las empresas, el poder de los sindicatos, las huelgas, los déficit fiscales, el precio del petróleo, etc., no afectan a la inflación *a largo plazo*, a menos que provoquen un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero[4].
3. Pasemos, por último, a analizar las implicaciones de la curva de Phillips. Acabamos de ver que si el crecimiento del dinero es constante, la inflación también lo es. Pero, como indica la curva de Phillips, para que la inflación sea constante, la tasa de desempleo debe ser igual a su tasa natural. He aquí el tercer resultado: *a largo plazo, la tasa de desempleo es igual a la tasa natural*. Como vimos en el capítulo 15, esta tasa natural depende de la estructura de la negociación salarial, del grado de competencia existente en los mercados de bienes, del sistema de prestaciones por desempleo, del precio del petróleo, etc. Pero no depende del crecimiento del dinero.

Resumamos nuestros resultados con la ayuda de una figura. La figura 18.2 representa la tasa de desempleo en el eje de abscisas y la de inflación en el de ordenadas. A largo plazo, la tasa de desempleo es igual a la natural. La

---

[4] *Esta matización es importante. Cuando estudiemos los episodios de elevada inflación en el capítulo 21, veremos que los déficit fiscales suelen provocar la creación de dinero y, por lo tanto, un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero.*

economía debe encontrarse, pues, en algún punto de la recta vertical cuya ecuación es $u = u_n$. Y la inflación es igual al crecimiento ajustado del dinero, que es la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero menos la tasa normal de crecimiento de la producción. Se representa por medio de la recta horizontal cuya ecuación es $\pi = \bar{g}_v - \bar{g}_y$.

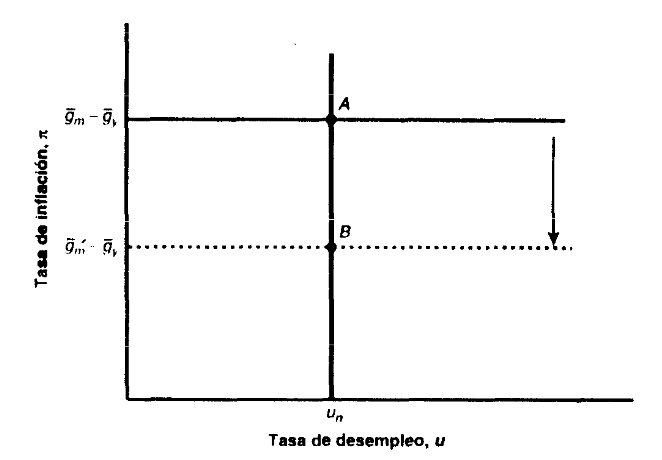



**Figura 18.2** La inflación y el desempleo a largo plazo.
*A largo plazo, el desempleo es igual a la tasa natural y la inflación es igual al crecimiento ajustado del dinero.*

Una reducción del crecimiento de la cantidad nominal de dinero de $\bar{g}_m$ a $\bar{g}_m'$ desplaza la recta horizontal hacia abajo, trasladando el equilibrio del punto *A* al *B*. La tasa de inflación disminuye en la misma cuantía que el crecimiento de la cantidad nominal de dinero. No varía ni la tasa de desempleo ni el crecimiento de la producción. En el capítulo 16 vimos que las variaciones del *nivel* de dinero nominal eran *neutrales*: no influían en la producción a largo plazo, pero provocaban una variación del nivel de precios de la misma cuantía. El resultado se extiende aquí a las variaciones de la *tasa de crecimiento* de la cantidad nominal de dinero. A largo plazo, las variaciones de la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero también son neutrales: no afectan ni al crecimiento de la producción ni a la tasa de desempleo, pero provocan una variación de la tasa de inflación de la misma cuantía.

Una vez examinado el largo plazo, ahora podemos pasar a analizar la dinámica del ajuste. En los dos apartados siguientes centramos la atención en el ajuste de la inflación, la producción y el desempleo en respuesta a una disminución del crecimiento del dinero.

## 18.3 La desinflación: las cuestiones

Supongamos que la economía se encuentra en equilibrio a largo plazo: el desempleo se halla en su nivel natural y el crecimiento de la producción es suficiente para mantener estable el desempleo. Pero la tasa de inflación es elevada y existe una creciente unanimidad en que debe reducirse[5].

Esta es la situación que existía en Estados Unidos en 1979. La tasa de desempleo era del 5,8 %. El crecimiento del PIB era del 2,5 %. Pero la inflación medida por el IPC era nada menos que del 13,3 %. La cuestión a la que se

[5] *Esto lleva a preguntarse a qué se debe esta oposición a la inflación si el crecimiento se produce a una tasa normal y el desempleo se encuentra en su tasa natural. Necesitamos dar algunos pasos más para poder analizar de forma completa los costes de la inflación y las causas por las que las autoridades económicas toman medidas para impedir la inflación o para reducirla. Lo haremos en el capítulo 28.*

enfrentaba la Reserva Federal ya no era si debía reducirse o no la inflación sino el ritmo al que debía reducirse. ¿Debía tratar de reducirla gradualmente —por ejemplo, unos cuantos puntos porcentuales al año durante una serie de años— o debía tratar de reducirla a un ritmo más rápido? Esta es la cuestión de la que nos ocupamos a continuación.

## Una primera aproximación

Comencemos con el siguiente supuesto: tras el cambio de la política monetaria, los encargados de fijar los salarios continúan formando sus expectativas de la misma manera que antes, por lo que la relación entre la tasa de inflación y la de desempleo sigue viniendo dada por la ecuación (18.2):

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

La ecuación anterior muestra claramente que la **desinflación** —es decir, la reduccion de la inflación— solo puede conseguirse a costa de un mayor desempleo. Para que el primer miembro de la ecuación sea negativo —es decir, para que disminuya la inflación—, el término $(u_t - u_n)$ debe ser positivo: la tasa de desempleo debe ser superior a la tasa natural.

La ecuación tiene, en realidad, una implicación mayor y bastante sorprendente. Definamos **el punto-año de exceso de desempleo** como una diferencia de un punto porcentual al año entre la tasa efectiva de desempleo y la tasa natural. Por ejemplo, si la tasa natural es del 6 %, una tasa efectiva de desempleo del 9 % durante cuatro años sucesivos corresponde a 4 x (9 - 6) = 12 puntos-año de exceso de desempleo.

Supongamos ahora que el banco central quiere reducir la inflación en $x$ puntos porcentuales. Para simplificar el análisis, utilicemos cifras concretas. Supongamos que quiere reducir la inflación del 14 al 4 %, por lo que $x$ es igual a 10. Supongamos también que $\alpha$ es igual a 1.

En ese caso, la ecuación (18.2) nos dice que el banco central puede alcanzar su objetivo, por ejemplo, si hay un año en el que el desempleo es superior a la tasa natural en 10 puntos. En este caso, el segundo miembro de la ecuación es igual a -10 % y, por lo tanto, la tasa de inflación disminuye un 10 % en un año. O puede alcanzar su objetivo con dos años de desempleo que esté 5 puntos por encima de la tasa natural. Durante cada uno de esos dos años, el segundo miembro de la ecuación es igual a -5 %, por lo que la tasa de inflación disminuye un 5 % al año y, por lo tanto, un 10 % en dos años. O siguiendo el mismo razonamiento, puede alcanzarlo con cinco años en los que el desempleo sea 2 puntos superior a la tasa natural o con 10 en los que el desempleo sea 1 punto superior a la tasa natural.

Obsérvese que en todos los casos el número de puntos-año de exceso de desempleo es el mismo, a saber 10: 1 por 10 en la primera hipótesis, 2 por 5 en la segunda, 10 por 1 en la última. La implicación es sencilla: el banco central puede ser capaz de elegir la distribución del exceso de desempleo a lo largo del tiempo, pero no puede alterar el número total de puntos-año de exceso de desempleo. Esta conclusión puede formularse de otra manera. Definamos la **tasa de sacrificio** como el número de puntos-año de exceso de desempleo necesarios para conseguir una reducción de la inflación del 1 %. En ese caso, la ecuación (18.2) implica que esta tasa es independiente de la política económica y simplemente igual a $1/\alpha$. Si $\alpha$ es aproximadamente igual a 1, como sugiere la curva de Phillips estimada, la tasa de sacrificio también es aproximadamente igual a 1.

El hecho de que el número de puntos-año necesarios para reducir la tasa de inflación sea fijo no significa, sin embargo, que el ritmo de desinflación carezca de importancia. Supongamos que la tasa natural de desempleo es del 6 % y que $\alpha$ es igual a 1. Si el objetivo es reducir la tasa de inflación 10 puntos, conseguir toda la reducción en un año implica que el desempleo debe aumentar el 16 % en un año:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$
$$-10\ \% = -1(u_t - 6\ \%)$$
$$16\ \% = u_t$$

Dada la ley de Okun [ecuación (18.5)] y tomando un valor de 0,4 para $\beta$ y una tasa normal de crecimiento de la producción del 3 %, el resultado es, a su vez, que el crecimiento de la producción debe ser igual al -22 % en un año:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y)$$
$$16\ \% - 6\ \% = -0{,}4(g_{yt} - 3\ \%)$$
$$10\ \% = -0{,}4(g_{yt} - 3\ \%)$$
$$-22\ \% = g_{yt}$$

Debemos decir que los macroeconomistas no saben con mucha certeza qué ocurriría si la política monetaria aspirara a provocar una reducción tan grande de la producción. Pero en su mayoría seguramente no estarían dispuestos a intentarlo. El aumento de la tasa global de desempleo provocaría, como vimos en el capítulo 15, tasas de desempleo extraordinariamente elevadas en el caso de algunos grupos, especialmente los jóvenes y los no cualificados. No solo serían elevados los costes de bienestar para estos grupos, sino que, además, ese elevado desempleo podría dejar unas cicatrices permanentes[6]. La brusca reducción de la producción probablemente también provocaría un elevado número de quiebras, lo que produciría efectos duraderos en la actividad económica.

Por lo tanto, es más razonable aspirar a lograr la desinflación en varios años. ¿Cómo debería actuar el banco central para conseguir esta desinflación? Es evidente que no controla ni la inflación ni el desempleo directamente. Lo que controla es el crecimiento del dinero[7]. Hallemos ahora la senda necesaria de crecimiento del dinero para lograr la desinflación deseada.

Supongamos que el banco central decide reducir la inflación del 14 al 4 % en cinco años. Postulemos los mismos supuestos numéricos que antes. El crecimiento normal de la producción es del 3 %. La tasa natural de desempleo es del 6 %. El parámetro $\alpha$ de la curva de Phillips es igual a 1; el parámetro $\beta$ de la ley de Okun es igual a 0,4. El cuadro 18.1 muestra, pues, cómo se halla la senda de crecimiento del dinero necesaria para conseguir esta desinflación.

En el año 0, antes de la desinflación, el crecimiento de la producción es igual a su tasa normal del 3 % y el desempleo se encuentra en su tasa natural, que es del 6 %. La inflación es del 14 %. El crecimiento de la cantidad nominal de dinero es igual al 17 %. Por lo tanto, el crecimiento del dinero real es igual a 17 % - 14 % = 3 %, igual que el crecimiento de la producción. En ese momento, se toma la decisión de reducir la inflación al 4 % en cinco años, comenzando en el año 1.

La manera más fácil de hallar la senda de crecimiento del dinero que conseguirá esta desinflación es comenzar con la senda deseada de inflación, hallar la senda necesaria de desempleo y la de crecimiento de la producción y, por último, hallar la senda necesaria de crecimiento del dinero.

La primera línea del cuadro 18.1 indica la *senda de inflación fijada como objetivo*. La inflación comienza siendo del 14 % antes del cambio de la política monetaria, se reduce un 2 % al año entre el año 1 y el 5 y a partir de entonces se mantiene en su nivel más bajo del 4 %.

La segunda línea indica la *senda de desempleo* necesaria que implica la curva de Phillips. Para que la inflación disminuya un 2 % al año y $\alpha = 1$, la economía debe aceptar cinco años de desempleo en un nivel 2 puntos superior a la tasa natural (5 x 2 %) = 10 puntos, que es la reducción necesária de la inflación. Por lo tanto, entre el año 1 y el 5, la tasa de desempleo debe ser igual a 6 % + 2 % = 8 %.

La tercera línea indica la *senda de crecimiento de la producción* necesaria. Sabemos por la ley de Okun que el aumento inicial del desempleo requiere un crecimiento menor de la producción. De acuerdo con el supuesto de que $\beta$ es igual a 0,4, un aumento inicial del desempleo del 2 % exige que el crecimiento de la producción sea menor de lo normal un 2 %/0,4 = 5 %. Dada una tasa normal de crecimiento del 3 %, la economía debe tener una tasa de crecimiento de 3 % - 5 % = -2 % en el año 1. Entre los años 2 y 5, la producción debe crecer a una tasa suficiente para mantener la tasa de desempleo en un 8 %. Por lo tanto, ia producción debe crecer a su tasa normal, es decir, un 3 %. En otras palabras, entre los años 2 y 5, la economía crece a una tasa normal, pero tiene una tasa de desempleo superior a la natural en 2 puntos. Entonces, una vez lograda la desinflación, es necesario un aumento del crecimiento en el año 6 para que el desempleo retorne a su nivel normal. Para reducir la tasa de desempleo un 2 % en un año, el crecimiento debe ser superior a lo normal en un 2 %/0,4, es decir, en un 5 %. La economía debe crecer, pues, 3 % + 5 % 8 % en un año

[6] ***Profundizando.*** *Eso sugiere que un elevadísimo desempleo puede producir efectos duraderos en la tasa natural. Esta es, de hecho, una de las cuestiones que abordaremos cuando examinemos el desempleo europeo en el capítulo 20.*

[7] *Incluso en ese caso, como vimos en el capítulo 5, lo que controla no es la cantidad de dinero sino la base monetaria. Aquí prescindiremos de esta complicación.*

**Cuadro 18.1** La actuación necesaria para conseguir una desinflación.

| | Año | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Antes | Desinflación | | | | | Después | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Inflación (%) | 14 | 12 | 10 | 8 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Tasa de desempleo (%) | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | 6 | 6 |
| Crecimiento de la producción (%) | 3 | −2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 3 | 3 |
| Crecimiento del dinero nominal (%) | 17 | 10 | 13 | 11 | 9 | 7 | 12 | 7 | 7 |

La cuarta línea indica la senda implícita de *crecimiento de la cantidad nominal de dinero*. Sabemos por la relación de demanda agregada [ecuación (18.6)] que el crecimiento de la producción es igual al crecimiento de la cantidad nominal de dinero menos la inflación o, en otras palabras, que el crecimiento de la cantidad nominal de dinero es igual al crecimiento de la producción más la inflación. Por lo tanto, sumando las cifras de la primera línea correspondientes a la inflación y las de la tercera correspondientes al crecimiento de la producción, obtenemos la senda necesaria de la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero. Esta senda parece sorprendente al principio: el crecimiento del dinero disminuye bruscamente en el año 1, a continuación vuelve a aumentar, después disminuye durante tres años y después aumenta de nuevo durante el año posterior a la desinflación. La explicación, no obstante, es fácil.

Para iniciar la desinflación, el banco central debe provocar un aumento del desempleo, para lo cual es necesaria una brusca contracción del crecimiento del dinero en el año 1. La reducción del crecimiento de la cantidad nominal de dinero —del 17 al 10 %— es mucho mayor que la disminución de la inflación, que es del 14 al 12 %. El resultado es, pues, una brusca disminución del crecimiento de la cantidad real de dinero y, por lo tanto, una reducción de la demanda y de la producción y, a su vez, un aumento de la tasa de desempleo.

En los cuatro años siguientes, la política monetaria aspira a mantener el desempleo en un 8 %, no a aumentarlo aun más. Por lo tanto, el crecimiento de la cantidad nominal de dinero aspira a permitir que crezca la demanda y, por consiguiente, la producción a la tasa normal de crecimiento. En otras palabras, se fija un crecimiento de la cantidad nominal de dinero igual a la inflación más la tasa de crecimiento nominal del 3 %. Y cuando la inflación disminuye —debido al elevado desempleo—, también disminuye el crecimiento de la cantidad nominal de dinero.

Al final de la desinflación, el banco central debe permitir que el desempleo retorne a su tasa natural. Por lo tanto, toma medidas en el año 6 para que el dinero crezca una sola vez antes de volver, a partir del año 7, a la tasa actual de crecimiento a largo plazo, que ahora es más baja.

La figura 18.3 muestra la senda del desempleo y de la inflación que implica esta senda de desinflación. En el año 0, la economía se encuentra en el punto *A*: la tasa de desempleo es del 6 % y la de inflación es del 14 %. Los años 1 a 5 son años de desinflación, durante los cuales la economía se traslada de *A* a *B*. El desempleo es superior a la tasa natural, lo que provoca una disminución continua de la inflación. Esta disminuye hasta que alcanza el 4 %. A partir del año 6, la economía permanece en el punto *C*, el desempleo retorna a su tasa natural y la tasa de inflación es del 4 %. *A largo plazo, el crecimiento del dinero y la inflación son más bajos y la tasa de desempleo y el crecimiento de la producción retornan a la normalidad*; este es el resultado de la neutralidad que hemos obtenido en el apartado 18.2. *Pero la transición a una menor tasa de crecimiento del dinero y de inflación va acompañada de un período de aumento del desempleo.*

La senda de desinflación trazada en la figura 18.3 es una de las muchas posibles. Podríamos haber examinado una senda que conllevara un gran aumento de la tasa de desempleo al principio y le permitiera retornar lentamente a su tasa natural, evitando así el extraño crecimiento del dinero que se produce al final de nuestra hipótesis (año 6 en el cuadro 18.1). O podríamos haber examinado una senda en la que el banco central redujera la tasa de crecimiento del dinero del 14 al 4 % de una vez, dejando que la inflación y el desempleo se ajustaran con el paso del tiempo[8].

[8] ***Profundizando.*** *Si el lector analiza detalladamente los efectos de una reducción inmediata de la tasa de crecimiento del dinero del 14 al 4 %, observará que conduce a una complicada senda de inflación y desempleo y que durante algún tiempo la inflación sobrepasa de hecho su nuevo valor más bajo a largo plazo.*

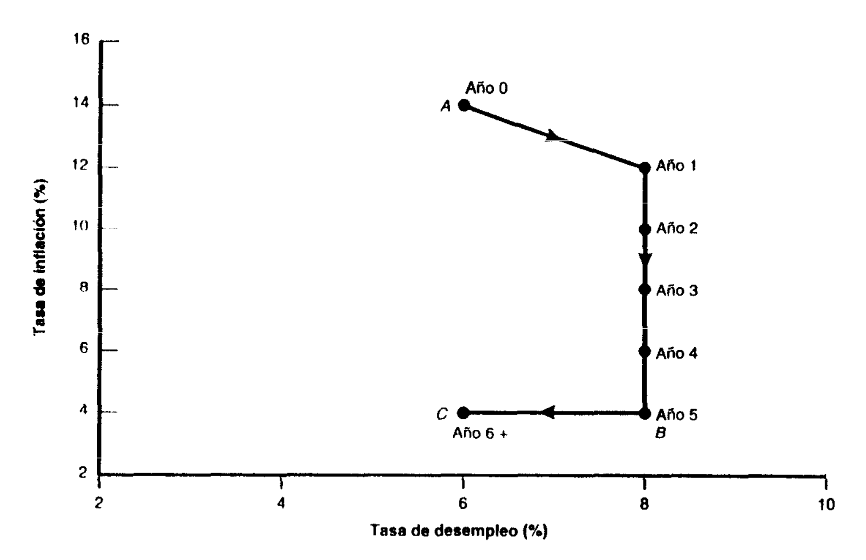



**Figura 18.3** La senda de desinflación.
*Cinco años de desempleo superior a su tasa natural provocan una reducción permanente de la inflación.*

Pero todas las sendas comparten una característica: el coste en desempleo —es decir, el número de puntos-año de exceso de desempleo— es el mismo en todos los casos. En otras palabras, *el desempleo debe ser superior a su tasa natural en una cuantía suficiente y/o durante un número suficiente de años para conseguir una desinflación.*

El análisis que hicimos aquí es muy parecido al que realizaron los economistas del Fed a fines de los años 70. El modelo econométrico que utilizaron, así como la mayoría de los que se utilizaban en esa época, compartía la propiedad de nuestro sencillo modelo de que la política económica podía modificar el calendario, pero no el número de puntos-año de exceso de desempleo. De aquí en adelante lo llamaremos *enfoque tradicional*. Sin embargo, este enfoque ha sido puesto en cuestión por dos grupos de economistas académicos, cuyos argumentos analizamos a continuación.

## Las expectativas y la credibilidad: la crítica de Lucas

Las conclusiones del primer grupo que cuestionó el enfoque tradicional se basaban en los estudios de Robert Lucas y Thomas Sargent, profesores de la Universidad de Chicago. En lo que ha dado en conocerse con el nombre de **crítica de Lucas**, este autor señalaba que cuando se tratan de predecir los efectos de un gran cambio de política, puede ser muy engañoso considerar dadas las relaciones estimadas a partir de datos pasados.

En el caso de la curva de Phillips, considerar dada la ecuación (18.2) equivalía a suponer que los encargados de fijar los salarios seguirían esperando que la futura inflación fuera igual que la pasada, que la formación de las expectativas no variaría en respuesta a un cambio de política económica. Ese supuesto era injustificado, según Lucas: ¿Por qué no iban los encargados de fijar los salarios a tener en cuenta los cambios de política? Si creían que el banco central se había comprometido a reducir la inflación, podrían muy bien esperar que esta fuera más baja que en el pasado. Y si esperaban, a su vez, una inflación más baja, la inflación efectiva disminuiría sin necesidad de una prolongada recesión.

Es fácil ver la lógica del argumento de Lucas volviendo a la ecuación (18.1):

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n)$$

Si los encargados de fijar los salarios continuaran formando sus expectativas sobre la inflación observando la del año anterior (si $\pi_t^e = \pi_{t-1}$), la única manera de reducir la inflación sería aceptar un desempleo más alto durante un tiempo; este es el mecanismo que hemos analizado antes. Pero si se pudiera convencer a los encargados de fijar los salarios de que la inflación iba a mantenerse realmente más baja que en el pasado, estos esperarían una inflación más baja, lo cual reduciría, a su vez, la inflación efectiva, sin necesidad de que variara la tasa de desempleo. Por ejemplo, si se convencía a los encargados de fijar los salarios de que la inflación, que antes era del 14 %, solo sería del 4 en el futuro y si estos formaran sus expectativas en consecuencia, la inflación disminuiría al 4 % *aun cuando el desempleo siguiera encontrándose en la tasa natural*:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n)$$
$$4\ \% = 4\ \% - 0\ \%$$

En otras palabras, el crecimiento del dinero, la inflación y la inflación esperada podrían reducirse sin necesidad de una recesión.

Lucas y Sargent no creían que la desinflación pudiera producirse realmente sin un cierto aumento del desempleo. Pero Sargent, examinando los datos históricos sobre el coste en desempleo que suponía eliminar algunas inflaciones muy elevadas, llegó a la conclusión de que el aumento del desempleo podía ser, en realidad, pequeño. Sostenía que el ingrediente esencial de una desinflación fructífera era la **credibilidad** de la política monetaria, es decir, la creencia de los encargados de fijar los salarios acerca de que el banco central estaba realmente decidido a reducir la inflación. La credibilidad sería lo único que los llevaría a cambiar el modo en que formaban sus expectativas. También afirmaba que un programa claro y rápido de desinflación tenía muchas más probabilidades de ser creíble que uno prolongado que brindara muchas oportunidades de que se invirtiera la decisión y de que estallaran luchas políticas internas.

## Rigideces nominales y contratos

Stanley Fischer, profesor del MIT, y John Taylor, por aquel entonces profesor de la Universidad de Columbia, adoptaron otra postura. Ambos pusieron énfasis en la presencia de **rigideces nominales**, es decir, en el hecho de que en las economías modernas muchos salarios y precios se fijan en términos nominales para un tiempo y normalmente no se reajustan cuando hay un cambio de política económica.

Fischer sostenía que incluso con credibilidad, una reducción demasiado rápida del crecimiento del dinero provocaría un aumento del desempleo. Aun cuando el banco central convenciera totalmente a los trabajadores y a las empresas de que el crecimiento del dinero iba a ser menor, los salarios fijados antes del cambio de política reflejarían las expectativas sobre la inflación existentes antes de ese cambio. De hecho, la inflación ya se reflejaría en los acuerdos salariales existentes y no podría reducirse sin costes y de inmediato. Fischer afirmaba que, como mínimo, la política de desinflación debería anunciarse con suficiente antelación para que los encargados de fijar los salarios pudieran tenerla en cuenta al fijarlos.

El argumento de Taylor iba un paso más allá. Según este autor, una importante característica de los convenios laborales era que no se firmaban todos al mismo tiempo, sino que estaban escalonados. Mostró que este **escalonamiento de las decisiones salariales** limitaba enormemente el ritmo al que podía llevarse a cabo la desinflación sin desencadenar un aumento del desempleo, aun cuando el compromiso del banco central de luchar contra la inflación fuera creíble por completo. ¿Por qué? Si a los trabajadores les preocuparan los salarios relativos —es decir, sus salarios en relación con los de otros trabajadores—, cada convenio elegiría un salario no muy diferente de los salarios de los demás convenios que estuvieran en vigor en ese momento. Una reducción excesivamente rápida del crecimiento de la cantidad nominal de dinero no provocaría una reducción proporcional de la inflación, sino que disminuiría la cantidad real de dinero, desencadenando una recesión y un aumento de la tasa de desempleo.

Teniendo en cuenta la pauta temporal de los convenios colectivos de Estados Unidos, Taylor mostró que si la política monetaria era totalmente creíble, *había* una senda de desinflación coherente con una ausencia de aumento del desempleo. La figura 18.4 muestra esta senda.

La desinflación comienza en el primer trimestre y dura 16. Una vez lograda, la tasa de inflación, que comenzó siendo del 10 %, es del 3. El rasgo más sorprendente es la lentitud con que avanza la desinflación al principio. Un

año (cuatro trimestres) después del anuncio del cambio de política, la inflación aun es del 9,9 %. Pero entonces la desinflación se acelera. Al final del tercer año, la inflación se ha reducido a un 4 % y al final del cuarto año se ha conseguido la desinflación deseada.

La causa de la lenta disminución de la inflación al principio —y, entre bastidores, de la lenta disminución del crecimiento de la cantidad nominal de dinero— es sencilla. Los salarios en vigor en el momento del cambio de política son el resultado de decisiones tomadas antes del cambio, por lo que la senda de la inflación en un futuro inmediato está en gran parte determinada de antemano. Si el crecimiento de la cantidad nominal de dinero disminuyera bruscamente, la inflación no podría disminuir mucho de inmediato, por lo que el resultado sería una reducción de la cantidad nominal de dinero y una recesión. Por lo tanto, lo mejor es que el banco central actúe lentamente al principio y anuncie que actuará más deprisa en el futuro. Este anuncio lleva a los nuevos acuerdos salariales a tener en cuenta la nueva política. Cuando la mayoría de las decisiones salariales de la economía son el resultado de decisiones tomadas después del cambio de política, la desinflación puede avanzar mucho más deprisa. Eso es lo que ocurre en el tercer año después del cambio de política.

Taylor, al igual que Lucas y Sargent, no creía que la desinflación pudiera llevarse a cabo realmente sin un aumento del desempleo. En primer lugar, se daba cuenta de que la senda de desinflación representada en la figura 18.4 podía no ser creíble. El anuncio este año de que el crecimiento del dinero disminuirá dentro de dos años posiblemente se encontraría con un serio problema de credibilidad. Es probable que los encargados de fijar los salarios se preguntaran: si se ha tomado la decisión de reducir la inflación, ¿por qué va a esperar el banco central dos años? Sin credibilidad, las expectativas sobre la inflación podrían no variar, frustrando la esperanza de que se produjera una desinflación sin un aumento de la tasa de desempleo. Pero el análisis de Taylor tenía dos claros mensajes. En primer lugar, las expectativas pueden ser importantes. En segundo lugar, una desinflación lenta pero creíble podría tener un coste inferior al que implica el enfoque tradicional.

Teniendo presente este análisis, veamos qué ocurrió en Estados Unidos entre 1979 y 1985.

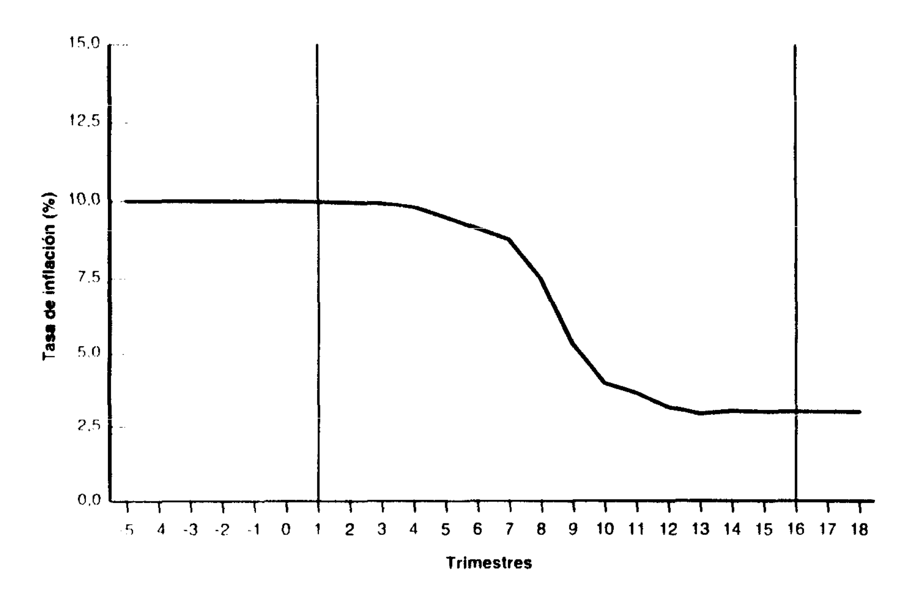



**Figura 18.4** La desinflación sin desempleo en el modelo de Taylor.
*Con un escalonamiento de las decisiones salariales, la desinflación debe llevarse a cabo lentamente para evitar un aumento del desempleo.*
Fuente: Taylor, John, "Union Wage Settlements During a Disinflation", *American Economic Review*, diciembre de 1983, págs. 981-993.

## 18.4 La desinflación de Estados Unidos, 1979-1985

En agosto de 1979, el presidente Carter nombró a Paul Volcker presidente del Consejo de la Reserva Federal. A Volcker, que había trabajado en la administración Nixon, se le consideraba una persona sumamente cualificada que podría liderar la lucha contra la inflación.

En octubre de 1979, el Fed anunció que introduciría algunos cambios en su *modus operandi*. En concreto, indicó que en lugar de fijarse como objetivo un tipo de interés a corto plazo, se fijaría una tasa de crecimiento del dinero.

No parece que este cambio sea lo suficientemente importante como para aparecer en los libros de historia. El Fed no anunció ninguna batalla contra la inflación, ninguna senda de desinflación ni ningún otro plan que pareciera ambicioso. No obstante, los mercados financieros intepretaron en general esta modificación técnica como una señal de que se iba a introducir un gran cambio en la política monetaria. En concreto, se interpretó que indicaba que el Fed ahora estaba decidido a reducir la inflación y, si era necesario, estaba dispuesto a dejar que subieran los tipos de interés, quizá a niveles muy altos.

De hecho, en los siete meses siguientes, el tipo de los fondos federales subió más de un 6 %, pasando del 11,4 en septiembre de 1979 al 17,6 en abril de 1980. Pero entonces la tendencia se detuvo y se invirtió rápidamente. En julio de 1980, el tipo había vuelto al 9 %, lo que representa una reducción del 8,6 en cuatro meses. Esta evolución en forma de montaña rusa del tipo de los fondos federales se representa en la figura 18.5, que muestra el tipo de los fondos federales y la tasa de inflación, medida como la tasa de variación del IPC en los doce meses anteriores, en el período comprendido entre enero de 1979 y diciembre de 1984.

La razón por la que bajó el tipo de interés a mediados de 1980 fue la acumulación de indicios de que la economía se encontraba en una gran recesión. En marzo de 1980, creyendo que el elevado gasto de consumo era una de las causas de la inflación, la administración Carter había impuesto controles sobre el crédito al consumo, es decir, había limitado la cuantía de los créditos que podían pedir los consumidores para comprar algunos bienes duraderos. La repercusión de estos controles fue mucho mayor de lo que había previsto la administración Carter. El temor a una profunda recesión y las presiones políticas ejercidas por la proximidad de las elecciones fueron suficientes para que el Fed bajara bruscamente los tipos de interés.

A fines de 1980, cuando la economía se encontraba aparentemente en una recuperación, el tipo de los fondos federales volvió a subir bruscamente. De hecho, las subidas acumuladas del tipo de los fondos federales del 3 % justo antes de las elecciones seguramente no mejoraron las perspectivas de reelección de Carter. En enero de 1981, el tipo había subido de nuevo al 19 %.

A fines de 1981, aumentaron los indicios de que los elevadísimos tipos de interés reales habían desencadenado una segunda recesión. El Fed decidió no repetir el error cometido en 1980, es decir, abandonar su objetivo desinflacionista al iniciarse una recesión. A diferencia de lo que hizo en 1980, mantuvo, pues, los tipos de interés en un elevado nivel. El tipo de los fondos federales descendió a un 12,4 % en diciembre de 1981, pero a continuación subió de nuevo a un 14,9 % en abril de 1982.

Hemos pasado revista con cierto detalle a los acontecimientos ocurridos en el período 1979-1982 con el fin de mostrar lo difícil que resulta en la práctica conseguir la "credibilidad". Paul Volcker tenía credibilidad cuando tomó posesión. Sin embargo, la credibilidad de la postura desinflacionista del Fed disminuyó sin duda como consecuencia de la conducta que mostró en 1980. Se recuperó gradualmente en 1981 y 1982, sobre todo cuando —a pesar de la existencia de claros indicios de que la economía se encontraba en una recesión— el Fed subió el tipo de los fondos federales durante la primavera de 1982.

¿Consiguió esta credibilidad —en la medida en que la tuviera realmente— un intercambio entre el desempleo y la desinflación más favorable de lo que implica el enfoque tradicional? El cuadro 18.2 muestra las cifras relevantes. La mitad superior pone de manifiesto que no se produjo ningún milagro desde el punto de vista de las expectativas: la desinflación fue acompañada de un elevado desempleo. La tasa media de desempleo fue superior al 9 % tanto en 1982 como en 1983, alcanzando un máximo de 10,8 en diciembre de 1982.

La mitad inferior del cuadro indica si el coste en desempleo fue menor de lo que implica el enfoque tradicional. Según este último, se predice que cada punto de desinflación exige alrededor de un punto-año de exceso de desempleo. Por lo tanto, la línea 4 calcula el número acumulado de puntos-año de exceso de desempleo a partir de 1980, suponiendo que la tasa natural era del 6,0 %. La línea 5 calcula la desinflación acumulada, es decir, la disminución de la inflación a partir del nivel en el que se encontraba en 1979. La línea 6 indica la tasa de sacrificio, es decir, el cociente entre el número acumulado de puntos-año de desempleo por encima de la tasa natural y la desinflación acumulada.

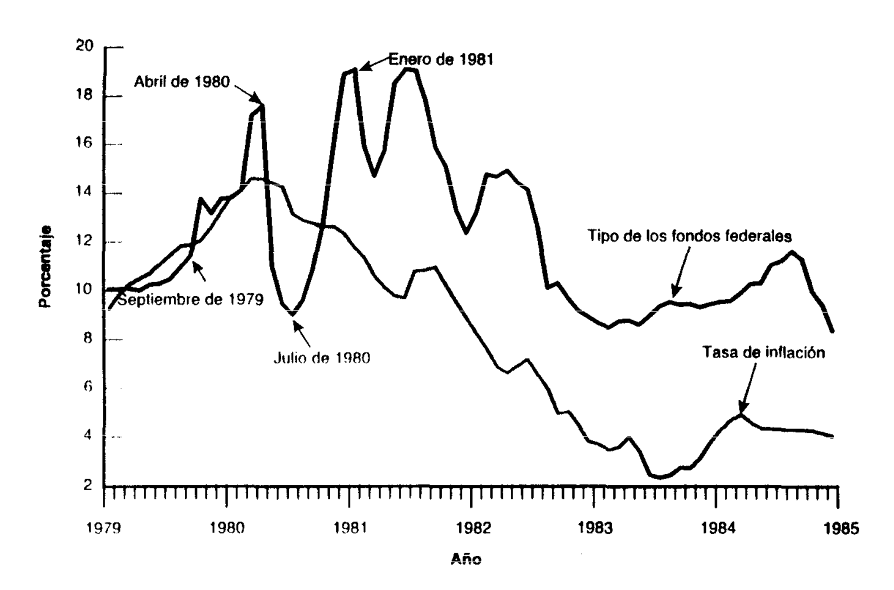



**Figura 18.5** El tipo de los fondos federales y la inflación, 1979-1984.
*El tipo de interés subió bruscamente entre septiembre de 1979 y abril de 1980, para descender vertiginosamente a mediados de 1980; a partir de enero de 1981, experimentó una segunda y duradera subida que persistió durante la mayor parte de ese año y 1982.*
Fuentes: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics; Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

El cuadro muestra que no se registró un aumento evidente de la credibilidad. En 1982, la tasa de sacrificio parecía bastante atractiva: la reducción acumulada de la inflación registrada desde 1979 era cercana a 9,5 puntos y su coste de 6,4 puntos-año de desempleo. Pero en 1982 este aún era muy alto. En 1983, sin que hubiera retornado a su tasa natural del 6,0 %, la tasa de sacrificio era de casi del 1. En 1985, había alcanzado la cifra de 1,33. Se había logrado una desinflación del 10 % con cerca de 13 puntos-año de exceso de desempleo, resultado algo menos favorable que la predicción realizada por el enfoque tradicional (10 puntos-año).

En suma, la desinflación de Estados Unidos registrada a principios de los años 80 fue acompañada de un aumento considerable del desempleo. La relación entre la variación de la inflación y la desviación de la tasa de desempleo de la tasa natural que muestra la curva de Phillips resultó ser una relación más sólida de lo que muchos economistas habían previsto. ¿Se debió esta estrecha relación a una falta de credibilidad del cambio de la política monetaria o al hecho de que la credibilidad no es suficiente para reducir sustancialmente el coste de la desinflación? Una manera de obtener más información es examinar otros casos de desinflación. Este es el enfoque adoptado en un artículo reciente por Laurence Ball, profesor de Johns Hopkins. Ball ha estimado las tasas de sacrificio de 65 casos de desinflación registrados en 19 países de la OCDE durante los últimos treinta años[9]. Ha llegado a tres conclusiones principales. En primer lugar, las desinflaciones normalmente provocan un aumento del desempleo durante un tiempo. En otras palabras, aun cuando una reducción del crecimiento del dinero sea neutral a largo plazo, provoca un aumento del desempleo a corto y mediano plazo. En segundo lugar, las desinflaciones más rápidas van acompañadas de tasas de sacrificio más bajas. Esta conclusión confirma en alguna medida los efectos relacionados con las expectativas y la credibilidad en que hacen hincapié Lucas y Sargent. En tercer lugar, las tasas de sacrificio son menores en los países que tienen convenios colectivos más breves, lo que confirma en parte el énfasis de Fischer y Taylor en la importancia de la estructura de los convenios colectivos.

[9] *Ball, Laurence, "What Determines the Sacrifice Ratio", en Mankiw, N. Gregory (comp.),* Monetary Policy, *NBER y University of Chicago, 1994, págs. 155-194.*

**Cuadro 18.2** La inflación y el desempleo en Estados Unidos, 1979-1985.

| | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Crecimiento del PIB (%) | 2,5 | −0,5 | 1,8 | −2,2 | 3,9 | 6,2 | 3,2 |
| 2. Tasa de desempleo (%) | 5,8 | 7,1 | 7,6 | 9,7 | 9,6 | 7,5 | 7,2 |
| 3. Inflación del IPC (%) | 13,3 | 12,5 | 8,9 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 3,8 |
| 4. Desempleo acumulado | | 1,1 | 2,7 | 6,4 | 10,0 | 11,5 | 12,7 |
| 5. Desinflación acumulada | | 0,8 | 4,4 | 9,5 | 9,5 | 9,4 | 9,5 |
| 6. Tasa de sacrificio | | 1,37 | 0,61 | 0,67 | 1,05 | 1,22 | 1,33 |

## RESUMEN



- Existen tres importantes relaciones entre la inflación, la producción y el desempleo.
  La primera es la curva de Phillips, que relaciona la variación de la inflación y la desviación del desempleo con respecto a la tasa natural. Actualmente, en Estados Unidos una tasa de desempleo que sea un 1 % inferior a la natural durante un año provoca una reducción de la inflación del orden del 1 %.
  La segunda es la ley de Okun, que relaciona la variación del desempleo y la desviación del crecimiento de la producción, en relación con el crecimiento de la producción normal. En la actualidad, en Estados Unidos un crecimiento de la producción del 1 % superior a lo normal durante un año provoca una reducción de la tasa de desempleo del orden del 0,4 %.
  La tercera es la relación de demanda agregada, que vincula el crecimiento de la producción y la tasa de crecimiento de los saldos reales. La tasa de crecimiento de la producción es igual a la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero menos la tasa de inflación. Dado el crecimiento de la cantidad nominal de dinero, un aumento de la inflación provoca una disminución del crecimiento de la producción.
- A largo plazo, el desempleo es igual a la tasa natural y la producción crece a su tasa normal. El crecimiento del dinero determina la tasa de inflación: un aumento del crecimiento del dinero del 1 % provoca un aumento de la inflación del 1 %. A largo plazo, la inflación es siempre y en todo lugar un fenómeno monetario.
- A corto plazo, sin embargo, una reducción del crecimiento del dinero provoca una desaceleración del crecimiento y un aumento del desempleo durante un tiempo. Por lo tanto, solo es posible conseguir una desinflación (una reducción de la tasa de inflación) a costa de un cierto desempleo. La cantidad de desempleo necesaria es una cuestión controvertida.
- El enfoque tradicional de la desinflación supone que los individuos no alteran el modo en que forman sus expectativas cuando cambia la política monetaria, por lo que el cambio de política no afecta a la relación entre la inflación y el desempleo. Este enfoque implica que la desinflación puede conseguirse por medio de un aumento breve, pero grande, del desempleo o de un aumento más largo y menor del desempleo. Pero también predice que la política económica no puede afectar al número total de puntos-año de exceso de desempleo.
- He aquí otra visión de la desinflación: si el cambio de la política monetaria es creíble, puede cambiar la formación de las expectativas y provocar un aumento del desempleo menor de lo que predice el enfoque tradicional. En su forma extrema, esta visión implica que si la política es totalmente creíble, puede conseguir la desinflación sin ningún coste en desempleo. Existe una versión menos extrema que reconoce que aunque puede cambiar la formación de las expectativas, la presencia de rigideces nominales probablemente implique un cierto aumento del desempleo, aunque menor de lo que entraña la respuesta tradicional.
- La desinflación norteamericana de principios de los años 80, durante la cual la inflación disminuyó alrededor de un 10 %, fue acompañada de una gran recesión y su coste en desempleo fue cercano a las predicciones del enfoque tradicional.

## Términos clave



- ley de Okun
- tasa normal de crecimiento
- atesoramiento de trabajo
- crecimiento ajustado de la cantidad nominal de dinero
- desinflación
- punto-año de exceso de desempleo
- tasa de sacrificio
- crítica de Lucas
- credibilidad
- rigideces nominales
- escalonamiento de las decisiones salariales

## Preguntas y problemas



*1.* Utilice el número más reciente de cualquier diario económico para hallar la variación de la tasa de inflación y la desviación de la tasa media de desempleo de la tasa natural en los 12 meses más recientes (utilice el IPC para calcular la inflación y suponga que la tasa natural de desempleo es del 6 %). ¿Son coherentes los datos con la ecuación de la curva de Phillips (18.2), suponiendo que $\alpha = 1$? En caso negativo, ¿qué acontecimientos especiales ocurridos en estos 12 meses pueden explicar la diferencia?

*2.* Utilice la ecuación (18.4) para responder a las siguientes preguntas:

*a)* ¿Qué tasa de crecimiento de la producción reducirá la tasa de desempleo un punto porcentual en un año?

*b)* Si la tasa de desempleo es del 10 % actualmente, ¿qué tasa anual de crecimiento la reducirá al 6 % en dos años? Suponga que $u$ disminuye un 2 % en cada uno de los dos años.

*c)* ¿Serían diferentes sus respuestas si la productividad del trabajo comenzara a crecer más deprisa? Explique su respuesta.

*3.* Suponga que la economía puede describirse por medio de las tres ecuaciones siguientes:

$$u_t - u_{t-1} = -0{,}4(g_{yt} - 0{,}03) \quad \text{(ley de Okun)}$$
$$\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 0{,}06) \quad \text{(curva de Phillips)}$$
$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t \quad \text{(relación de demanda agregada)}$$

*a)* ¿Cuál es la tasa natural de desempleo de esta economía?

*b)* Suponga que la inflación es del 10 % cada año y que la economía se encuentra en la tasa natural de desempleo. Para *mantener* el desempleo en su tasa natural, ¿cuál debe ser

(*i*) la tasa de crecimiento de la producción?

(*ii*) la tasa de crecimiento de la oferta monetaria?

*c)* Suponga que la situación es la misma que en la parte *b* y que en el año $t$ las autoridades utilizan la política monetaria para reducir la tasa de inflación a un 5 % y mantenerla en ese nivel. ¿Qué ocurrirá con la tasa de desempleo y el crecimiento de la producción en los años $t$, $t + 1$ y $t + 2$? ¿Qué tasa de crecimiento del dinero en los años $t$, $t + 1$ y $t + 2$ conseguirá este objetivo?

*4.* Suponga que asesorara a un gobierno que quiere reducir su tasa anual de inflación del 20 al 10 %. Las opciones son: (1) una reducción inmediata (en un año) de la inflación a un 10 % o (2) una reducción gradual de la inflación a un 10 % durante varios años. Ninguna de las dos opciones es agradable. ¿Cuáles son los principales argumentos en contra de la opción 1? ¿Y en contra de la 2?

*5.* "Desde principios de 1979, el Fed siguió la política sistemáticamente creíble de reducir la inflación y, sin embargo, los mercados no le creyeron. Eso demuestra que los cambios creíbles de la política no influyen en las expectativas sobre la inflación." Comente esta afirmación.


6. Suponga que una economía puede describirse por medio de las tres ecuaciones siguientes:

$$u_t - u_{t-1} = -0{,}4(g_{yt} - 0{,}03) \quad \text{(ley de Okun)}$$
$$\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 0{,}06) \quad \text{(curva de Phillips)}$$
$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t \quad \text{(relación de demanda agregada)}$$

*a*) Reduzca las tres ecuaciones a dos, sustituyendo la relación de demanda agregada en la ley de Okun.

*b*) Suponga inicialmente que $u_t = u_{t-1} = 0{,}06$, $g_{mt} = 0{,}10$ y $\pi_t = 0{,}07$, y que este año se reduce permanentemente el crecimiento del dinero del 10 al 0 %.

(*i*) Averigüe el efecto producido en el desempleo y en la inflación *este año*.
(*ii*) Averigüe el efecto producido en el desempleo y en la inflación *el próximo año*.
(*iii*) Averigüe el efecto *a largo plazo* producido en el desempleo y en la inflación.

## Lecturas complementarias


Damill, Mario y Frenkel, Roberto, *Hiperinflación en Argentina: 1989-1990*, CEDES, Buenos Aires, 1990.
*Quince años de desempeño económico. América Latina y el Caribe 1980-1995*, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, 1998.
Fanelli, José María y Frenkel, Roberto, *The Argentine experience with stabilization and structural reform*, Serie de Documentos de Economía, N° 4, Centro de Investigaciones en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Palermo, Buenos Aires, 1997.
La crítica de Lucas fue expuesta por primera vez por Robert Lucas en "Econometric Policy Evaluation: a Critique", *The Phillips Curve and Labor Markets*, Carnegie Rochester Conference, vol. 1, 1976, págs. 19-46.
El artículo de Stanley Fischer que sostiene que la credibilidad no sería suficiente para conseguir una desinflación sin costes es "Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule", *Journal of Political Economy*, 85, 1977, págs. 163-190.
El artículo en el que se presenta la senda de la desinflación que se reproduce en la figura 18.4 es de John Taylor, "Union Wage Settlements During a Disinflation", *American Economic Review*, diciembre de 1983, págs. 981-993.
Los tres artículos son relativamente técnicos.
Para una descripción de la política monetaria de Estados Unidos en la década de 1980, véase Michael Mussa en el capítulo 2 de Martin Feldstein (comp.), *American Economic Policy in the 1980s*, University of Chicago Press y NBER, Chicago, 1994, págs. 81-164. Uno de los comentarios sobre este capítulo es de Paul Volcker, que fue presidente del Fed desde 1979 hasta 1987.

CAPÍTULO

# 19

# LA INFLACIÓN, LOS TIPOS DE INTERÉS Y LOS TIPOS DE CAMBIO

*El análisis de la demanda agregada que hemos realizado en los cuatro capítulos anteriores es minimalista. Este enfoque estaba justificado porque lo que era nuevo y en lo que queríamos centrar la atención era la oferta agregada. Pero ha llegado el momento de ampliar nuestro análisis del lado de la demanda, basándonos en lo que hemos visto en capítulos anteriores. En este examinamos dos cuestiones. En primer lugar, analizamos la relación entre el crecimiento del dinero, la inflación y los tipos de interés, cuestión perenne en macroeconomía. En segundo lugar, examinamos el papel que desempeña el tipo de cambio en la manera en que se adapta una economía abierta a las perturbaciones y analizamos de nuevo los efectos y el papel de las devaluaciones en un sistema de tipos de cambio fijos.*

## 19.1 El crecimiento del dinero, la inflación y los tipos de interés

*"La decisión del Fed de acelerar el crecimiento del dinero es el principal factor que subyace al gran descenso de los tipos de interés registrado en los seis últimos meses" (cita imaginaria,* circa *1991).*

*"El nombramiento para la Junta de la Reserva Federal de dos economistas de inclinaciones izquierdistas, a los que se considera blandos en el tema de la inflación, ha llevado a los mercados financieros a temer que crezca más el dinero y aumente la inflación y ha provocado una subida de los tipos de interés a largo plazo" (cita imaginaria,* circa *mayo de 1994)*[1].

¿Cuál de estas dos afirmaciones es correcta? ¿Bajan los tipos de interés cuando aumenta el crecimiento del dinero o suben? La respuesta es ambas cosas a la vez. La clave es la distinción entre el corto plazo y el largo plazo. Cuando aumenta el crecimiento del dinero, bajan los tipos de interés a corto plazo, pero suben a largo plazo. El objetivo de este apartado es desarrollar esta respuesta y extraer sus implicaciones.

### Los tipos de interés reales y nominales

Nuestro análisis de la relación de demanda agregada del capítulo 16 se basaba en una versión del modelo *IS-LM* que no distinguía entre los tipos de interés nominales y los reales. Sin embargo, esta distinción es importante aquí. Partiendo de lo que vimos en el capítulo 7, apartado 7.3, formulemos el modelo *IS-LM* de la manera siguiente:

[1] *Estas dos citas son inventadas, pero se basan en lo que se escribió en aquella época.*

$$IS: \quad Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

$$LM: \frac{M}{P} = YL(i)$$

$$\text{Tipo de interés real: } r = i - \pi^e$$

Las decisiones de gasto dependen del *tipo de interés real*, que es el tipo de interés expresado en bienes. Por lo tanto, es el tipo de interés real el que entra en la relación *IS*. Pero es el tipo de interés nominal el que entra en la relación *LM*: el coste de oportunidad de tener dinero en lugar de bonos es el *tipo de interés nominal*, que es el tipo de interés expresado en unidades monetarias. Los dos tipos de interés están relacionados de una sencilla manera: el tipo de interés real es igual al nominal menos la inflación esperada, $\pi^e$.

## El corto plazo

En el capítulo 16 examinamos los efectos de un aumento de la cantidad nominal de dinero que tuviera lugar de una sola vez. Aquí examinamos los efectos de un aumento de la *tasa de crecimiento* del dinero. Pero a corto plazo, los dos producen el mismo efecto básico: ambos provocan un aumento de la cantidad nominal de dinero superior al que se habría registrado sin el cambio de política.

En el capítulo 16 también prescindimos de la distinción entre los tipos de interés nominales y los reales que acabamos de reintroducir. Pero a corto plazo es improbable que la inflación esperada[2] varíe mucho. En otras palabras, a corto plazo es probable que el tipo de interés nominal y el real varíen de la misma manera.

Por lo tanto, al analizar el corto plazo, podemos utilizar las conclusiones del apartado 16.4. Formulémoslas de la manera siguiente: a corto plazo, un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero provoca un aumento de la cantidad real de dinero: sube el nivel de precios, pero menos de lo que aumenta la cantidad nominal de dinero. El aumento de la cantidad real de dinero provoca una reducción de los tipos de interés nominales y reales y un aumento del nivel de producción.

## El largo plazo

Pasemos ahora a analizar el extremo opuesto de la escala temporal, es decir, los efectos que produce a largo plazo el crecimiento del dinero en los tipos de interés.

Recordemos primero el principal resultado del capítulo 18: a largo plazo, un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero no afecta ni al desempleo ni a la producción, sino que se traduce en un aumento de la inflación de la misma cuantía. Aunque obtuvimos este resultado en un modelo en el que la relación de demanda agregada era más sencilla que el modelo *IS-LM* que estamos utilizando aquí, también se cumple en este caso. El hecho de que el crecimiento del dinero no afecte al desempleo se deriva directamente de las proposiciones de que a largo plazo el desempleo retorna a su tasa natural y de que la tasa natural de desempleo no depende del crecimiento del dinero. Y si el crecimiento del dinero no afecta al desempleo, no afecta al empleo ni a la producción.

**El crecimiento del dinero y el tipo de interés real**. Supongamos, para simplificar el análisis, que la tasa normal de crecimiento de la producción es igual a cero, por lo que a largo plazo la producción retorna a su nivel natural, $Y_n$, que no aumenta con el paso del tiempo[3]. Una manera de analizar la relación *IS* es considerar que nos indica qué tipo de interés real es necesario para mantener un determinado nivel de demanda y, por lo tanto, un determinado ni-

---

[2] *Esta afirmación probablemente debería matizarse. Si el banco central anunciara que ha decidido elevar la tasa de crecimiento del dinero del 0 al 50 % al año, probablemente las expectativas sobre la inflación se revisarían de una manera rápida y drástica.*

[3] *Si consideráramos la posibilidad de que creciera la producción, tendríamos que tener en cuenta que el nivel natural de producción aumenta con el paso del tiempo, lo cual complicaría el argumento pero no alteraría ninguna de las conclusiones básicas.*

vel de producción. Sea $r_n$ el tipo de interés real correspondiente al nivel natural de producción $Y_n$, es decir, el tipo de interés real que genera un nivel de demanda y de producción igual a $Y_n$:

$$Y_n = C(Y_n - T) + I(Y_n, r_n) + G$$

Si como acabamos de establecer, la producción retorna a $Y_n$ a largo plazo, el tipo de interés real retorna a $r_n$ a largo plazo. Esta conclusión amplía el resultado de la neutralidad del dinero del capítulo 18: *a largo plazo, el crecimiento del dinero no afecta ni al desempleo, ni a la producción, ni al tipo de interés real.*

**El crecimiento del dinero y el tipo de interés nominal.** De acuerdo con nuestro modelo *IS-LM*, el tipo de interés nominal viene dado por:

$$i = r + \pi^e$$

Acabamos de establecer que a largo plazo un aumento del crecimiento del dinero no afecta al tipo de interés real, que sigue siendo igual a $r_n$. Examinemos el segundo término, $\pi^e$. A largo plazo, es razonable suponer que la inflación esperada es igual a la efectiva: $\pi^e = \pi$. La inflación efectiva varía, a su vez, en la misma cuantía que el crecimiento de la cantidad nominal de dinero. De hecho, de acuerdo con nuestro supuesto simplificador de que la tasa normal de crecimiento de la producción es cero, a largo plazo la inflación es igual simplemente al crecimiento de la cantidad nominal de dinero: $\pi = g_m$. Uniendo todos los elementos, tenemos que:

$$\begin{aligned} i &= r_n + \pi \\ &= r_n + g_m \end{aligned}$$

A largo plazo, el tipo de interés nominal varía en la misma cuantía que la inflación y, por lo tanto, que el crecimiento de la cantidad nominal de dinero. En otras palabras, a largo plazo *el crecimiento de la cantidad nominal de dinero se traduce en una subida del tipo de interés nominal de la misma cuantía.* Un aumento permanente del crecimiento de la cantidad nominal de dinero del 10 %, por ejemplo, acaba traduciéndose en un aumento de la tasa de inflación del 10 % y en una subida del tipo de interés nominal del 10 %, por lo que el tipo de interés real no varía. Este resultado se conoce con el nombre de **efecto Fisher** o **hipótesis de Fisher**, en honor a Irving Fisher, que fue quien a comienzos del siglo XX[4] lo formuló y cuya lógica explicó.

**El crecimiento del dinero y los saldos reales.** Un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero provoca una subida del tipo de interés nominal y, por lo tanto, un aumento del coste de oportunidad de tener dinero en lugar de bonos. Este efecto lleva, a su vez, al público a reducir su demanda real de dinero. Utilizando nuestra relación *LM*, un aumento del valor del tipo de interés nominal, $i$, provoca una reducción de la demanda real de dinero, $YL(i)$.

En condiciones de equilibrio, la demanda real de dinero debe ser igual a la oferta real de dinero: $M/P = YL(i)$. Por lo tanto, la oferta real de dinero ($M/P$) también debe ser menor, lo cual implica que el nivel de precios debe subir en relación con la cantidad nominal de dinero, por lo que $M/P$ disminuye. *A largo plazo, un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero provoca, pues, una reducción de los saldos reales.*

Reunamos nuestros resultados a largo plazo. Un aumento del crecimiento del dinero no afecta a la producción ni al tipo de interés real a largo plazo, sino que se traduce en un aumento de la inflación y del tipo de interés nominal de la misma cuantía.

## Dinámica

Estamos ya en situación de conciliar las dos citas con las que comenzamos este apartado. A corto plazo, un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero provoca una reducción del tipo de interés nominal. A largo plazo, un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero eleva el tipo de interés nominal. ¿Qué ocurre en-

[4] *Fisher, Irving,* The Rate of Interest, *Macmillan, Nueva York, 1906. Sin embargo, después de formular el resultado, Fisher lo matizó considerablemente. Más adelante en este capítulo nos ocuparemos de algunas de las cuestiones que planteó.*

tre el corto y el largo plazo? Describir completamente las variaciones de los tipos de interés reales y nominales queda fuera del alcance de lo que podemos hacer aquí. Pero es fácil indicar las características básicas del proceso de ajuste.

A corto plazo, los tipos de interés reales y nominales bajan. ¿Por qué no permanecen indefinidamente en ese nivel más bajo? Brevemente, porque en la medida en que el tipo de interés real permanezca por debajo de su nivel inicial, la inflación aumenta. El aumento de la inflación obliga al tipo de interés real a retornar a su valor inicial y, por lo tanto, el tipo de interés nominal debe tender a alcanzar este nuevo valor más alto.

Examinemos más detenidamente este mecanismo. En la medida en que el tipo de interés real sea inferior a su valor inicial (el valor correspondiente al nivel natural de producción), la producción es superior al nivel natural. En otras palabras, el desempleo es inferior a la tasa natural. De acuerdo con la relación de la curva de Phillips, sabemos que en la medida en que el desempleo sea inferior a la tasa natural, la inflación aumenta.

Dado el crecimiento de la cantidad nominal de dinero, un aumento de la inflación significa una reducción del crecimiento de la cantidad real de dinero. A medida que aumenta la inflación, acaba siendo más alta que el crecimiento de la cantidad nominal de dinero, lo que provoca un crecimiento negativo de la cantidad real de dinero. Cuando éste se vuelve negativo, el tipo de interés nominal comienza a subir. Y dada la inflación esperada, también sube el tipo de interés real.

Finalmente, el tipo de interés real aumenta y retorna a su nivel inicial. La producción vuelve a su nivel natural, el desempleo a su tasa natural y la inflación ya no varía. Y a medida que el tipo de interés tiende a volver a su valor inicial, el tipo de interés nominal tiende a alcanzar un nuevo valor más alto, igual al tipo de interés real más la nueva tasa más alta de crecimiento de la cantidad nominal de dinero.

La figura 19.1 resume nuestros resultados mostrando el ajuste a lo largo del tiempo de los tipos de interés reales y nominales ante un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero del 5 al 10 %, comenzando en el período $t$. Antes de ese momento, ambos tipos de interés son constantes. El tipo de interés real es igual a $r_n$. El tipo de interés nominal es superior al real en una cuantía igual a la tasa de crecimiento del dinero, por lo tanto, en un 5 %.

En el momento $t$, la tasa de crecimiento del dinero aumenta del 5 al 10 %. El aumento de la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero provoca durante un tiempo un aumento de la cantidad real de dinero y una reducción del tipo de interés nominal. En la medida en que aumente la inflación esperada, el tipo de interés real baja más que el nominal.

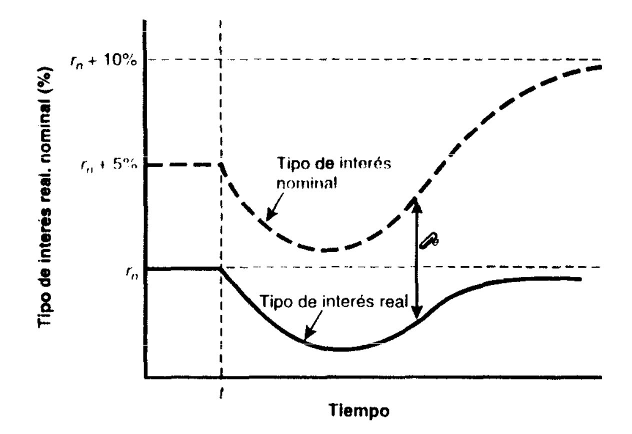



**Figura 19.1** El ajuste del tipo de interés real y del nominal a un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero.

*Un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero provoca inicialmente una reducción tanto del tipo de interés real como del nominal. Con el paso del tiempo, el tipo real retorna a su valor inicial. El tipo nominal tiende a situarse en un nuevo valor más alto, que es igual al valor inicial más el aumento del crecimiento del dinero.*

Por último, el tipo de interés nominal y el real comienzan a subir. El tipo de interés real retorna con el tiempo a su valor inicial $r_n$. La inflación y la inflación esperada tienden a situarse en la nueva tasa de crecimiento del dinero, o sea, en el 10 %. El tipo de interés nominal tiende a alcanzar un valor igual al tipo de interés real más un 10 %.

Acabemos nuestro análisis volviendo a la segunda cita que encabeza este apartado. ¿Pueden *subir* los tipos de interés a largo plazo cuando un banco central eleva el crecimiento del dinero? La respuesta es afirmativa. Recuérdese que en el capítulo 9 vimos que los tipos de interés a largo plazo son medias ponderadas de los tipos de interés a corto plazo actual y futuros esperados. Acabamos de ver que un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero provoca una reducción de los tipos de interés nominales a corto plazo, pero también una subida de los tipos de interés nominales a largo plazo. Por lo tanto, en la medida en que los mercados financieros prevean estas subidas de los tipos de interés nominales en el futuro, los tipos de interés nominales a largo plazo pueden subir de hecho cuando el banco central eleva el crecimiento del dinero.

### Evidencia sobre la hipótesis de Fisher

Existen abundantes pruebas de que una expansión monetaria reduce inicialmente los tipos de interés nominales y, simétricamente, que una contracción monetaria eleva inicialmente los tipos de interés nominales, como vimos en la figura 6.13. Pero ¿qué pruebas existen a favor de la hipótesis de Fisher, según la cual a largo plazo un aumento de la inflación provoca una subida de los tipos de interés nominales de la misma cuantía?

Los economistas han tratado de responder a esta pregunta examinando dos tipos de evidencia. El primero es la relación existente entre los tipos de interés nominales y la inflación *en distintos países*. Dado que la relación solo se cumple a largo plazo, no sería de esperar que la inflación y los tipos de interés nominales evolucionaran al unísono en ningún país y en ningún momento dado, pero la relación debería cumplirse en promedio. Esta línea de investigación se analiza más extensamente en el recuadro titulado "Los tipos de interés nominales y la inflación en América Latina", en el que examinamos la situación de los países latinoamericanos a principios de los años 90 y encontramos datos que confirman significativamente la hipótesis de Fisher.

MACRO GLOBAL

## Los tipos de interés nominales y la inflación en América Latina

La figura 1 representa el tipo de interés nominal y la inflación correspondientes a ocho países latinoamericanos (Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela) tanto en 1992 como en 1993. En la figura no incluimos las cifras de Brasil porque a su lado las demás parecerían bajísimas (en 1992, la tasa brasileña de inflación fue de 1.008 % y su tipo de interés nominal, del 1.560 %; en 1993, la inflación fue del 2.140 % y el tipo de interés nominal, del 3.240 %). Las cifras correspondientes a la inflación se refieren a la tasa de variación del índice de precios de consumo y las del tipo de interés nominal se refieren al "tipo crediticio". La definición exacta de este término varía de unos países a otros, pero podemos imaginar que corresponde al tipo preferencial de Estados Unidos, que es el tipo que se cobra a los prestatarios de menor riesgo.

Obsérvese el amplio intervalo de tasas de inflación: desde el 10 hasta el 100 % aproximadamente. Esa es precisamente la razón por la que hemos decidido presentar las cifras de América Latina existentes a principios de los años 90. Con estas diferencias tan grandes entre las tasas de inflación, podemos aprender mucho sobre la relación entre los tipos de interés nominales y la inflación. La figura muestra, de hecho, la existencia de una relación entre la inflación y los tipos de interés nominales. La recta representada indica cuál debería ser el tipo de interés nominal según la hipótesis de Fisher, suponiendo que el tipo de interés real subyacente es del 10 %, de tal manera que $i = 10\ \% + \pi$. La pendiente de la recta es 1: según la hipótesis de Fisher, un aumento de la inflación del 1 % debería traducirse en una subida del tipo de interés nominal del 1 %.

Como puede observarse, la recta constituye un buen ajuste: alrededor de la mitad de los puntos se encuentran por encima de ella y la otra mitad por debajo. La hipótesis de Fisher parece coherente con la evidencia de distintos países latinoamericanos correspondiente a principios de los años 90.

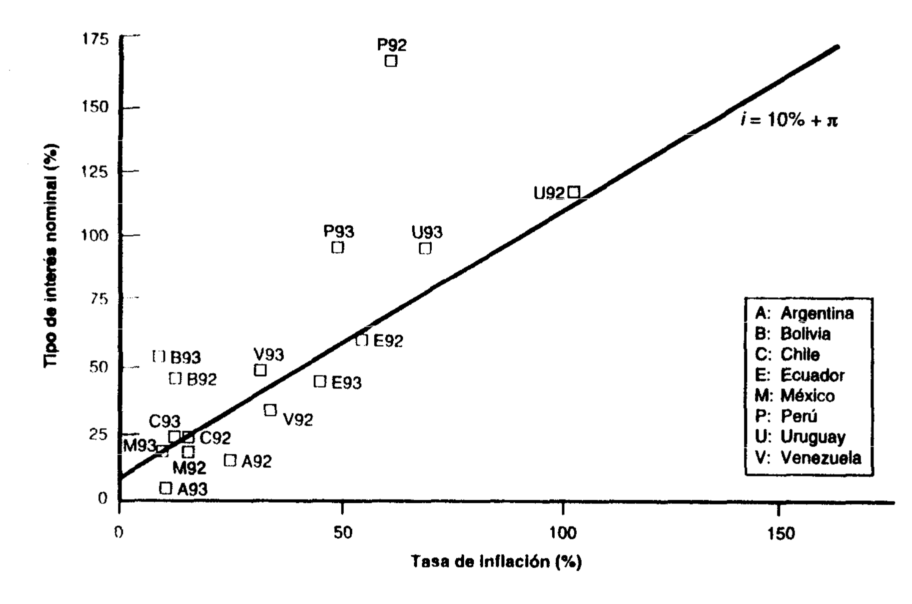



**Figura 1** Los tipos de interés nominales y la inflación: América Latina, 1992 y 1993.
Fuente: FMI, *International Financial Statistics*.

El segundo tipo de evidencia es la relación en un país a lo largo del tiempo entre el tipo de interés nominal y la inflación. De nuevo, la hipótesis de Fisher no sugiere que las dos variables deban cambiar de la misma manera año tras año, pero sí que las variaciones a largo plazo de la inflación deben acabar traduciéndose en variaciones similares del tipo de interés nominal. Para recoger estas variaciones a largo plazo, es importante, pues, analizar un período lo más largo posible. La figura 19.2 examina el tipo de interés nominal y la inflación existentes en Estados Unidos desde 1927. El tipo de interés nominal es el tipo de las letras del Tesoro a tres meses y la inflación es la tasa de variación del IPC.

La figura 19.2 tiene algunos rasgos interesantes.

1. El continuo aumento de la inflación registrado desde principios de los años 60 hasta principios de los 80 fue acompañado de un aumento más o menos paralelo del tipo de interés nominal. La reducción de la inflación que se observa desde mediados de los años 80 ha ido acompañada de una reducción del tipo de interés nominal. Estas evoluciones confirman la hipótesis de Fisher.
2. Es fácil ver la evidencia de los efectos a corto plazo que hemos analizado antes. El tipo de interés nominal fue a la zaga del aumento de la inflación en la década de 1970, mientras que la desinflación de principios de los años 80 fue acompañada de una *subida* inicial del tipo nominal y una reducción mucho más lenta de dicho tipo que de la inflación.
3. El otro caso de inflación, ocurrido durante y después de la Segunda Guerra Mundial, subraya la importancia de la matización de que la hipótesis de Fisher se refiere al "largo plazo". Durante ese período, la inflación fue alta, pero breve. Y desapareció antes de que tuviera tiempo de traducirse en un tipo nominal más alto. El tipo de interés nominal fue muy bajo durante toda la década de 1940[5].

[5] *Debido a la política deliberada del Fed de mantener un tipo de interés nominal muy bajo con el fin de reducir los intereses que había que pagar por la gran deuda pública contraída durante la guerra.*

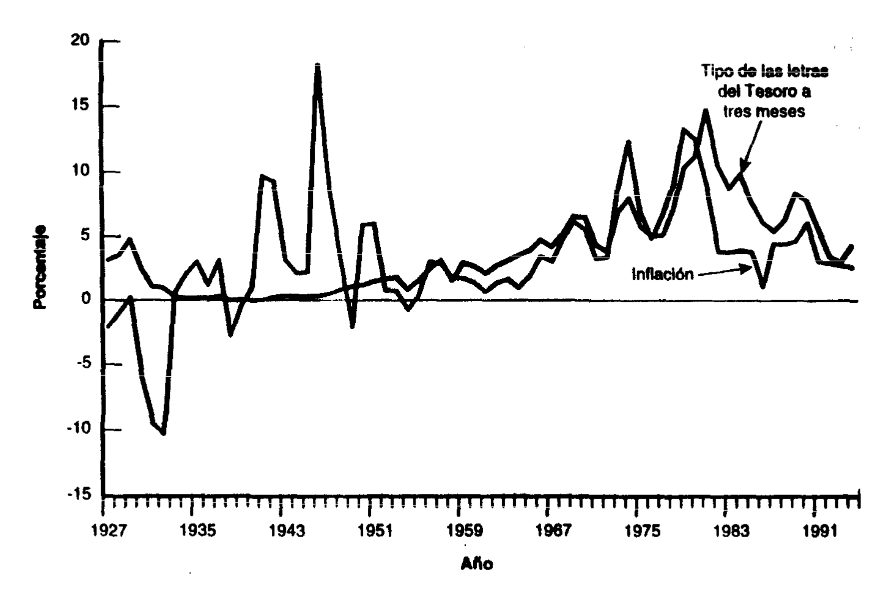



**Figura 19.2** El tipo de las letras del Tesoro a tres meses y la inflación en Estados Unidos, 1927-1994.
*El aumento de la inflación registrado desde principios de los años 60 hasta principios de los 80 fue acompañado de una subida del tipo de interés nominal y la reducción de la inflación registrada desde mediados de los 80 ha ido acompañada de una reducción del tipo de interés nominal.*
Fuentes: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics; junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal.

Algunos estudios más refinados confirman nuestra conclusión básica. La hipótesis de Fisher según la cual a largo plazo los aumentos de la inflación se traducen en una subida del tipo de interés nominal parece que concuerda bastante bien con los datos. Pero debemos hacer dos matizaciones a esta conclusión.

En primer lugar, el largo plazo es realmente muy largo. Los datos confirman la especulación de Milton Friedman, que citamos en el recuadro "Temas concretos" del capítulo 17, acerca de que los tipos de interés nominales tardan "un par de décadas" en reflejar el aumento de la tasa de inflación.

En segundo lugar, aunque es evidente que la inflación provoca una subida del tipo de interés nominal, no está claro que el efecto sea de la misma magnitud. Una posible explicación, propuesta por el propio Irving Fisher y que ha sido analizada por otros economistas desde entonces, es la **ilusión monetaria**, que según la definición de Fisher, es "la incapacidad de percibir que el valor del dólar o de cualquier otra unidad monetaria aumenta o disminuye con el paso del tiempo". En el recuadro titulado "La ilusión monetaria y la inoperancia del efecto Fisher", exponemos un argumento formal sobre la manera en que la ilusión monetaria puede hacer que el efecto Fisher no funcione. La ilusión monetaria es un rasgo de la conducta que ha sido documentado extensamente desde Fisher. Sus implicaciones cuantitativas para la macroeconomía siguen debatiéndose acaloradamente sin que apenas se vislumbre un acuerdo.

## La ilusión monetaria y la inoperancia del efecto Fisher

Existen abundantes indicios de que muchas personas no ajustan debidamente sus cálculos financieros teniendo en cuenta la inflación. Recientemente, los economistas y los psicólogos han examinado con mayor detenimiento la ilusión monetaria. En un estudio reciente, dos psicólogos, Eldar Shafir, profesor de Princeton, y Amos Tversky, profesor de Stanford, y un economista, Peter Diamond, profesor del MIT, han diseña-

do una encuesta destinada a averiguar la presencia de ilusión monetaria y sus determinantes[6]. Entre las muchas preguntas que formulaban a distintos grupos (personal del Aeropuerto Internacional de Newark, personal de dos centros comerciales de Nueva Jersey y un grupo de estudiantes de Princeton) se encontraban las siguientes:

*Suponga que Adam, Ben y Carl heredaran cada uno U$S 200.000 y los utilizaran inmediatamente para comprar una casa. Suponga que cada uno de ellos la vendiera un año más tarde. Sin embargo, las condiciones económicas eran diferentes en cada caso:*

- *Durante el tiempo que Adam tuvo la casa, hubo una deflación del 25 %, es decir, los precios de todos los bienes y servicios bajaron alrededor de un 25 %. Un año más tarde, la vendió por U$S 154.000 (un 23 % menos de lo que había pagado).*
- *Durante el tiempo que Ben tuvo la casa, no hubo ni inflación ni deflación: los precios de todos los bienes y servicios no variaron significativamente durante el año. Un año más tarde, la vendió por U$S 198.000 (un 1 % menos de lo que había pagado).*
- *Durante el tiempo que Carl tuvo la casa, hubo una inflación del 25 %, es decir, los precios de todos los bienes y servicios subieron alrededor de un 25 %. Un año más tarde, la vendió por U$S 246.000 (un 23 % más de lo que había pagado).*

*Clasifique, por favor, a Adam, Ben y Carl en función del éxito de sus transacciones con la vivienda. Asigne un "1" a la persona que hizo el mayor negocio y un "3" a la que hizo el peor.*

Es evidente que en términos *nominales* Carl hizo el mejor negocio, seguido de Ben y de Adam. Pero en términos *reales* —es decir, teniendo en cuenta la inflación— la clasificación se invierte: Adam, con una ganancia real del 2 %, hizo el mejor negocio, seguido de Ben (con una pérdida del 1 %) y de Carl.

Las respuestas a la pregunta fueron las siguientes:

| Clasificación | Adam | Ben | Carl |
|---|---|---|---|
| Primero | 37 % | 16 % | 48 % |
| Segundo | 10 % | 73 % | 16 % |
| Tercero | 53 % | 10 % | 36 % |

Por lo tanto, el 48 % de los encuestados colocó primero a Carl y el 53 % colocó a Adam tercero. Estas respuestas son muy sugerentes sobre la ilusión monetaria.

Si la ilusión monetaria es realmente frecuente, la hipótesis de Fisher no funcionará. Por poner un caso extremo pero claro, supongamos que las empresas basan sus decisiones de inversión en el tipo de interés nominal y no en el tipo real, que es más adecuado y, por lo tanto, la demanda de inversión viene dada por $I(Y, i)$ en lugar de $I(Y, r)$, como hemos supuesto hasta ahora.

A largo plazo, la producción sigue retornando a su nivel natural $Y_n$, que es independiente de la inflación. Como ahora el gasto depende del tipo de interés nominal, este también debe retornar a un valor independiente de la inflación (compárese este resultado con el que hemos obtenido antes en el texto, según el cual cuando la inversión depende del tipo de interés real, este retorna a un valor que es independiente de la inflación). Pero si a largo plazo el tipo de interés nominal no varía con la inflación, el tipo real varía negativamente con la inflación. Por ejemplo, si el tipo de interés nominal sigue siendo del 6 % cuando la inflación pasa, por ejemplo, del 0 al 5 %, el tipo de interés real baja del 6 al 1 % a medida que aumenta la inflación. La hipótesis de Fisher fracasa estrepitosamente.

Este caso es, desde luego, extremo. Probablemente la ilusión monetaria solo sea parcial; es posible que las empresas corrijan al menos en parte su actuación para tener en cuenta la inflación. Y si esta es alta y persistente, la ilusión monetaria acabará desapareciendo. Por lo tanto, el efecto Fisher puede seguir cumpliéndose a largo plazo, pero el largo plazo es realmente muy largo.

[6] *"On Money Illusion", multicopiado, MIT, octubre de 1995.*

## 19.2 Los tipos de cambio fijos y las devaluaciones

Tarde o temprano, los países que tienen un tipo de cambio fijo se enfrentan a la siguiente pregunta: ¿Deben devaluar? Los economistas partidarios de una devaluación normalmente sostienen que esta puede ayudar al país a recuperar la competitividad o a la economía a salir de una recesión o ambas cosas a la vez. Los que están en contra afirman que una devaluación socava el principio mismo de un sistema de tipos de cambio fijos y es probable que resulte ineficaz o incluso contraproducente. Como vimos en el apartado 14.5, la conveniencia de devaluar o no ha sido una cuestión recurrente en muchos países de Europa occidental en los años 90. Y como veremos, muchos economistas atribuyen en parte la crisis mexicana de 1994 a la decisión de México de no devaluar antes.

En este apartado nos preguntamos si y cuándo debe devaluar un país. Para analizar esta cuestión, presentamos un modelo de demanda y oferta agregadas correspondiente a una economía abierta. Una vez hecho esto, examinamos el proceso de ajuste con y sin devaluación. Concluimos el apartado con un análisis general de los pros y los contras de las devaluaciones.

### La demanda agregada con tipos de cambio fijos

Para hallar la relación de demanda agregada entre la producción y el nivel de precios en una economía abierta con tipos de cambio fijos, repasemos primero lo que aprendimos en el capítulo 13.

En primer lugar y de acuerdo con la definición de un sistema de tipos de cambio fijos, el tipo de cambio *nominal* es fijo. Representémoslo por medio de $\bar{E}$. Recordemos la terminología básica: el tipo de cambio nominal es el precio de la moneda extranjera expresado en la moneda nacional. En un sistema de tipos fijos, las variaciones de la paridad se denominan revaluaciones o devaluaciones. Una *devaluación*, que abarata la moneda nacional, corresponde a una subida del tipo de cambio nominal. Una *revaluación*, que encarece la moneda nacional, corresponde a una reducción del tipo de cambio nominal.

La existencia de un tipo de cambio fijo y de movilidad perfecta del capital implica que el tipo de interés nominal debe ser igual al extranjero. Para ver por qué, recordemos la condición de la paridad de los tipos de interés entre los bonos nacionales y los extranjeros:

$$i = i^* + \frac{E^e - E}{E}$$

El tipo de interés nacional debe ser igual al extranjero más la tasa esperada de variación del tipo de cambio ($E^e$ es el tipo de cambio esperado para el siguiente período). En un sistema de tipos de cambio fijos, el tipo de cambio esperado es igual al actual: $E^e = E = \bar{E}$, por lo que el segundo término de la derecha de la condición de la paridad de los tipos de interés es igual a cero[7]. Por lo tanto, el tipo de interés nacional debe ser igual al extranjero. Esta condición implica, a su vez, que el banco central ya no tiene libertad para elegir la oferta monetaria: esta debe ser la oferta con la que el tipo de interés es igual al tipo de interés extranjero.

El equilibrio del mercado de bienes, es decir, la relación *IS*, puede expresarse de la forma siguiente:

$$Y = C(Y - T) + I\left(Y,\, i^*\right) + G + NX\left(Y,\, Y^*,\, \frac{\bar{E}P^*}{P}\right)$$

donde nos hemos valido del hecho de que el tipo de cambio nominal es fijo y de la implicación de que el tipo de interés es igual al extranjero, por lo que en la función de inversión aparece $i^*$ en lugar de $i$[8].

En este caso, la relación importante es la relación entre el tipo de cambio real, $\bar{E}\,P^*/P$, y la producción. Implica la existencia de una relación negativa entre el nivel de precios y la producción: una subida del nivel de precios provoca una *apreciación real*, es decir, una reducción del tipo de cambio real. Encarece relativamente los bienes interiores, reduciendo las exportaciones netas y, por lo tanto, la demanda y la producción.

---

[7] *Sin embargo, si los mercados financieros comienzan a esperar una devaluación, la primera igualdad ($E^e = E$) ya no se cumple. Este es uno de los temas que analizamos en el apartado 14.4 y que volveremos a analizar más adelante en este capítulo.*

[8] *Obsérvese, sin embargo, que hemos prescindido de la distinción entre el tipo de interés nominal y el real en la que centramos la atención anteriormente en este capítulo. Solo se pueden mantener unas cuantas pelotas en el aire a la vez...*

Así pues, como ocurre en una economía cerrada, una subida del nivel de precios provoca una disminución de la producción. Pero la vía es diferente. Las variaciones del nivel de precios, en lugar de dejarse sentir a través de la cantidad real de dinero, afectan a la producción a través del tipo de cambio real. El nivel de precios no afecta a la producción a través de la cantidad real de dinero porque el tipo de interés es fijo e igual a $i^*$.

## La demanda y la oferta agregadas

Nos encontramos ya en condiciones de reunir la demanda y la oferta agregadas.
Resumamos lo que acabamos de ver formulando la siguiente *relación de demanda agregada*:

$$Y_t = Y\left(\frac{\bar{E}P^*}{P_t},\ G,\ T\right) \qquad (19.1)$$
$$= \quad (+,\quad +,\quad -)$$

La producción es una función creciente del tipo de cambio real, una función creciente del gasto público y una función decreciente de los impuestos. Los demás factores que entran en la relación *IS* de la economía abierta y que, por lo tanto, afectan a la demanda de bienes —$i^*$ e $Y^*$ en particular— podrían introducirse en la ecuación (19.1); se omiten para simplificar el análisis. Obsérvese que adelantándonos al estudio de la dinámica, hemos introducido índices temporales tanto en el caso de la producción como en el del nivel de precios. El tipo de cambio nominal es fijo y, por lo tanto, no tiene un índice temporal. Lo mismo ocurre con el nivel de precios extranjero, con el gasto público y con los impuestos.

Una subida del nivel de precios provoca una reducción del tipo de cambio real —una apreciación real—, la cual reduce, a su vez, las exportaciones netas y la producción. Esta relación se representa por medio de la curva *DA* en la figura 19.3. Se ha trazado como siempre considerando dados los valores de todas las demás variables, en concreto, el valor del tipo de cambio nominal.

Pasemos ahora a analizar la oferta agregada y la determinación del nivel de precios. Aquí nos basaremos en la versión de la relación de oferta agregada que presentamos en el capítulo 16 [ecuación (16.3)][9]:

$$P_t = P_{t-1}(1+\mu)F\left(1-\frac{Y_t}{L},\ z\right) \qquad (19.2)$$

El nivel de precios depende del nivel de precios del año pasado y del nivel de producción. El nivel de precios del año pasado es importante porque afecta a los salarios nominales de este año, los cuales afectan, a su vez, a los precios de este año. El aumento de la producción es importante porque provoca una reducción del desempleo, la cual provoca una subida de los salarios, la cual provoca, a su vez, una subida de los precios. La curva de oferta agregada es la *OA* de la figura 19.3 y se ha trazado considerando dado el valor del nivel de precios del año pasado. Tiene pendiente positiva: un aumento de la producción provoca una subida de los precios[10].

---

[9] *Esta ecuación se obtuvo en el capítulo 16 partiendo de algunos supuestos simplificadores, desde el supuesto de que los precios esperados son iguales a los del año pasado, hasta los supuestos de que la población activa es fija y la producción es igual al empleo. Estas simplificaciones no son esenciales para los objetivos de este apartado.*

[10] ***Profundizando.*** *La utilización de la ecuación (19.2) como relación de oferta agregada de una economía abierta implica un importante atajo. Obsérvese que el nivel de precios del primer miembro de la ecuación (19.2) es el precio fijado por las empresas y, por lo tanto, el precio de los bienes interiores. El nivel de precios (retardado) del segundo miembro es el índice de precios de consumo (retardado): se encuentra ahí porque a los trabajadores les preocupa el precio (esperado) de los bienes que compran, y, por tanto, el índice de precios de consumo. En la economía cerrada, partimos del supuesto de que el precio de los bienes interiores y el índice de precios de consumo eran iguales. En la economía abierta, no podemos postular ese supuesto: como los consumidores consumen tanto bienes interiores como extranjeros, el índice de precios de consumo depende tanto del precio de los bienes interiores como del precio de los extranjeros.*

*Para ver las implicaciones, consideremos los efectos de una devaluación que eleva el precio de los bienes extranjeros y, por lo tanto, el índice de precios de consumo. La próxima vez que se fijen los salarios, los trabajadores —que se enfrentan a un aumento del índice de precios de consumo— probablemente pedirán una subida de los salarios nominales. Esta subida llevará a las empresas a elevar el precio de los bienes interiores. Por lo tanto, es posible que una devaluación provoque un aumento del precio de los bienes interiores, incluso dado el nivel de producción. El seguimiento de la evolución de los dos índices de precios nos apartaría demasiado de nuestro camino, por lo que la ecuación (19.2) prescinde de la diferencia entre ellos. Como consecuencia, no tiene en cuenta la influencia directa de las devaluaciones en el nivel de precios, pero ésta es relevante en el mundo real, sobre todo en los países en los que una gran proporción del consumo está formada por importaciones.*

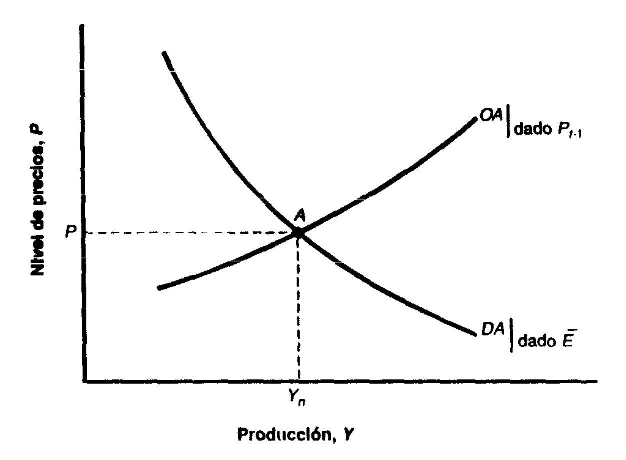



**Figura 19.3** *La demanda y la oferta agregadas en una economía abierta con tipo de cambio fijo. Una subida del nivel de precios provoca una apreciación real y una reducción de la producción: la curva de demanda agregada tiene pendiente negativa. Un aumento de la producción provoca una subida del nivel de precios: la curva de oferta agregada tiene pendiente positiva.*

**El equilibrio a corto plazo.** El equilibrio a corto plazo se encuentra en el punto de intersección de la curva de demanda agregada y la de oferta agregada, es decir, en el punto *A* de la figura 19.3. Supongamos que en ese punto la producción es igual a $Y_n$, que es el nivel natural de producción. Cuando la producción es igual a su nivel natural, la curva de oferta agregada no se desplaza. Y en ausencia de perturbaciones o de cambios de política, la curva de demanda agregada tampoco se desplaza. Por lo tanto, en ausencia de perturbaciones o de cambios de política, la economía permanecería en el punto *A*.

Supongamos ahora que partiendo del punto *A*, el gobierno devalúa, por lo que el tipo de cambio sube de $\bar{E}$ a $\bar{E}'$ (recuérdese que una devaluación es una subida del tipo de cambio). A un nivel de precios dado, la devaluación se traduce en una depreciación real: a un precio *P* dado, el aumento de $\bar{E}$ provoca un aumento de $\bar{E}P^*/P$, una subida del tipo de cambio real (el precio relativo de los bienes extranjeros expresado en bienes interiores). Como ahora los bienes interiores son más baratos, aumentan las exportaciones netas, lo que provoca un aumento de la demanda de bienes interiores y de la producción. En la figura 19.4, la curva de demanda agregada se desplaza hacia la derecha, por ejemplo, de *DA* a *DA'*, y el equilibrio se traslada del punto *A* al *B*.

Por lo tanto, a corto plazo, una devaluación provoca un aumento de la producción. También provoca una subida del nivel de precios, pero esta subida no anula el efecto que produce la devaluación en el tipo de cambio real. Es decir, *P* no sube proporcionalmente tanto como $\bar{E}$, por lo que $\bar{E}P^*/P$ aumenta[11].

**La dinámica.** ¿Qué ocurre con el paso del tiempo? Al ser ahora la producción superior a su nivel natural, la curva de oferta agregada se desplaza hacia arriba con el paso del tiempo. Al subir el nivel de precios, disminuyen sistemáticamente los efectos que produce la devaluación en el tipo de cambio real. La curva de oferta agregada continúa desplazándose hacia arriba hasta que alcanza *OA'* y la economía llega al punto *C*. En ese punto, la producción ha retornado a su nivel natural $Y_n$. Y el nivel de precios es más alto en una cuantía exactamente proporcional a la devaluación inicial. Para ver por qué, examinemos la ecuación de demanda agregada (19.1): la demanda agregada depende del tipo de cambio real. Por lo tanto, si la producción ha retornado a $Y_n$, el tipo de cambio real debe haber retornado también a su valor inicial.

[11] ***Profundizando.*** *La manera más sencilla de verlo es por medio de una contradicción. Supongamos que* P *subiera proporcionalmente más que* E. *El resultado neto sería una apreciación real. Las exportaciones netas disminuirían, al igual que la producción. Pero si la producción disminuyera, el nivel de precios descendería, lo que está en contradicción con nuestro supuesto inicial.*

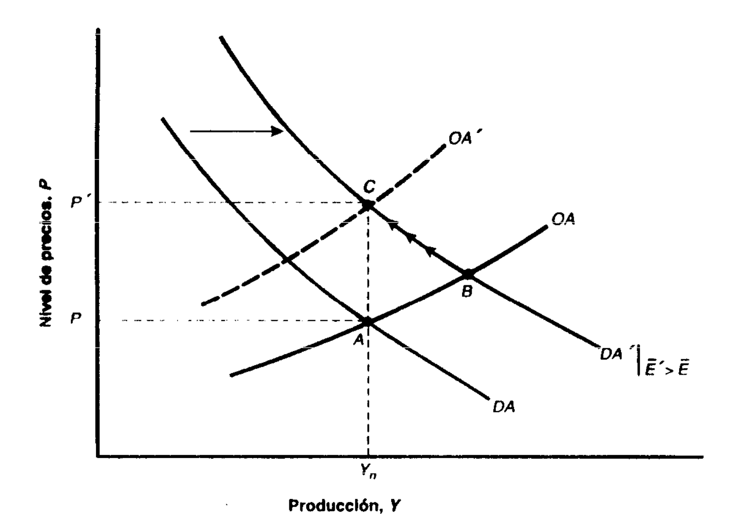



**Figura 19.4** Los efectos dinámicos de una devaluación.
*Una devaluación provoca a corto plazo una depreciación real y un aumento de la producción. Con el paso del tiempo, el nivel de precios sube, deshaciendo los efectos de la devaluación, y la producción retorna a su nivel natural.*

En otras palabras, una devaluación provoca inicialmente una depreciación real, un aumento de las exportaciones netas y un incremento de la producción. Sin embargo, con el paso del tiempo, la subida de los precios erosiona continuamente los efectos de la devaluación. A la larga, los anula. El tipo de cambio real retorna a su valor inicial y la producción, a su nivel natural.

Tenemos, pues, otro importante resultado sobre la neutralidad, en esta ocasión con respecto al tipo de cambio nominal. Al igual que ocurre con el nivel de dinero nominal en una economía cerrada, *el nivel del tipo de cambio nominal es neutral a largo plazo. Los precios y los salarios acaban ajustándose, por lo que las variables reales no resultan afectadas a largo plazo.*

## Lo que pueden hacer las devaluaciones

¿Implica el resultado de la neutralidad que acabamos de ver que los ajustes del tipo de cambio nominal no desempeñan ningún papel? La respuesta es claramente negativa. Una devaluación puede afectar a la producción durante un tiempo; el resultado de la neutralidad es una advertencia de que las autoridades económicas no deben contar con que estos efectos se dejarán sentir permanentemente. Veamos dos ejemplos.

**La sobrevaloración y la recesión**. Tomemos primero el caso de un país que tiene un *tipo de cambio real sobrevalorado*: como los bienes interiores son demasiado caros en relación con los extranjeros, está incurriendo en un gran déficit comercial. Y como la demanda de bienes interiores es baja, también se encuentra en una recesión, por ejemplo, en el punto *A* de la figura 19.5. Para retornar al nivel natural de producción, es claramente necesaria una depreciación real, es decir, una reducción del precio relativo de los bienes interiores. El gobierno tiene dos opciones.

En primer lugar, puede mantener el tipo de cambio nominal existente. Con el paso del tiempo, la economía se trasladará del punto *A* al *B*. Como la producción se encuentra inicialmente por debajo de su nivel natural, la curva de oferta agregada se desplazará hacia abajo. Los precios bajarán hasta que la economía se encuentre en el punto *B*. Los bienes interiores serán cada vez más competitivos. En el punto *B*, la producción retornará a su nivel natural y la depreciación real necesaria se habrá logrado gracias a una reducción de los precios.

En segundo lugar, podemos optar por conseguir la depreciación real ajustando el tipo de cambio nominal. En teoría, una devaluación de la magnitud correcta puede desplazar la demanda agregada hacia la derecha con el fin de que la economía se traslade exactamente del punto *A* al *C*, en el que la producción se encuentra en su nivel natural. La depreciación real es la misma que en la primera opción, pero se logra por medio de una devaluación en lugar de un descenso de los precios. En realidad, los complicados efectos dinámicos que produce una devaluación en las exportaciones, y las exportaciones netas en la producción, son tales que es improbable que la devaluación consiga exactamente ese resultado[12]. Pero no cabe duda de que una devaluación puede acelerar el retorno de la economía a su nivel natural de producción.

**Eliminación de un déficit comercial sin alterar la producción.** Tomemos ahora el caso de una economía que se encuentra en su nivel natural de producción, pero que tiene un tipo de cambio real sobrevalorado y está incurriendo en un déficit comercial. Supongamos que el gobierno desea reducir el déficit comercial, pero no quiere desencadenar una recesión o una expansión. ¿Qué debe hacer?

Una devaluación *por sí sola* seguramente no es el instrumento correcto. ¿Por qué? Porque la depreciación real inicial mejorará las exportaciones netas, pero al hacerlo elevará la demanda de bienes interiores y aumentará la producción por encima de su nivel natural. El aumento de la producción provocará una subida de los precios con el paso del tiempo. Al subir los precios, el tipo de cambio real retornará a su valor inicial. Al retornar a su nivel inicial, la producción también volverá a su nivel inicial, pero asimismo lo hará el déficit comercial.

Por lo tanto, el gobierno debe tomar medidas que mejoren la balanza comercial correspondiente *al nivel natural de producción*. Recuérdese que en el apartado 12.6 vimos que las exportaciones netas son iguales al exceso de ahorro privado más ahorro público (que es positivo si el Estado está incurriendo en un superávit y negativo si está incurriendo en un déficit) sobre la inversión. Por lo tanto, para mejorar la balanza comercial, el gobierno debe tomar medidas que eleven el ahorro privado, reduzcan la inversión o aumenten el ahorro público evaluados todos ellos en *el nivel natural de producción*. Esos cambios serán los únicos que mejorarán a largo plazo la balanza comercial.

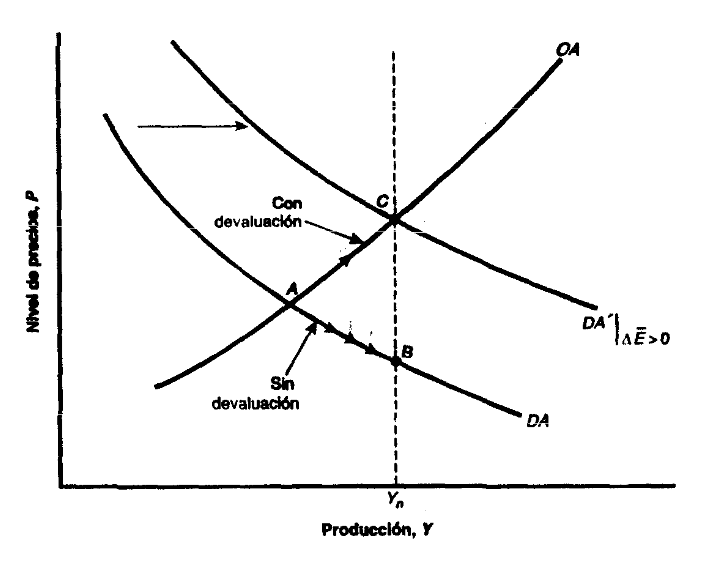



**Figura 19.5** El ajuste a una sobrevaloración.
*Un país puede ajustarse a una sobrevaloración dejando que se ajuste el nivel de precios o ajustando el tipo de cambio nominal.*

[12] *Recuérdese la dinámica de la curva J que vimos en el capítulo 12.*

Sin embargo, estas medidas, consideradas por sí solas, implican una recesión inicial. Tomemos, por ejemplo, el caso de una reducción del gasto público destinada a disminuir el déficit presupuestario. Esta reducción desplazará inicialmente la curva de demanda agregada hacia la izquierda, provocando una recesión. Con el paso del tiempo, al bajar los precios, el tipo de cambio real aumentará continuamente hasta que la economía retorne a su nivel natural. Cuando la producción ha retornado a su nivel natural, el déficit presupuestario es menor. Y lo mismo ocurre con el déficit comercial, debido a la depreciación real. Veámoslo desde otra perspectiva: el gasto público es menor, pero el efecto producido en la demanda de bienes es contrarrestado por un aumento de las exportaciones netas, debido a la depreciación real.

Sin embargo, el gobierno puede alcanzar el mismo objetivo a largo plazo y evitar al mismo tiempo la recesión inicial. Si combina la reducción del gasto público con una devaluación, los efectos negativos que produce la reducción del gasto en la demanda pueden ser contrarrestados en parte por el aumento de las exportaciones netas provocado por la subida del tipo de cambio y, por lo tanto, por la mejora de la balanza comercial. En teoría, la combinación correcta de reducciones del gasto y devaluación puede mantener constante la demanda total de bienes interiores y conseguir una mejora de la balanza comercial sin afectar a la producción. En realidad, es de nuevo improbable que se consiga este objetivo. Es improbable que los complejos efectos dinámicos de la devaluación contrarresten exactamente los efectos negativos de la reducción del gasto. Pero la conclusión básica es la misma: una reducción del déficit presupuestario, junto con una devaluación, puede provocar una mejora a largo plazo de la balanza comercial y reducir al mismo tiempo los efectos negativos a corto plazo producidos en la actividad.

## Devaluar o no y cuándo

Hemos visto que una devaluación, debidamente utilizada, puede ayudar a una economía a salir más deprisa de una recesión. En combinación con otras medidas —en nuestro ejemplo, un endurecimiento de la política fiscal— también puede ayudar a mejorar la balanza comercial sin una recesión. Esta conclusión nos lleva a una cuestión que se ha debatido mucho en economía: ¿En qué circunstancias debe devaluar un gobierno, aun cuando se haya comprometido a mantener el principio de un tipo de cambio fijo? Examinemos los pros y los contras.

**Los argumentos a favor de la devaluación.** Los autores partidarios de la devaluación formulan los argumentos que acabamos de presentar. Si un país sufre una sobrevaloración, ¿por qué recurrir a una recesión en lugar de ajustar el tipo de cambio nominal, que es algo mucho menos doloroso? Tal vez la presentación más convincente de esta opinión sea la que realizó Keynes hace más de setenta años, quien se mostró en contra de la decisión adoptada por Winston Churchill en 1923 acerca de devolver a la libra esterlina la paridad que tenía antes de la Primera Guerra Mundial. Sus argumentos se presentan en el recuadro titulado "El retorno de Gran Bretaña al patrón oro: Keynes frente a Churchill". La mayoría de los historiadores económicos creen que la historia ha demostrado que Keynes tenía la razón y que la sobrevaloración de la libra fue, de hecho, una de las principales causas de los malos resultados económicos que obtuvo Gran Bretaña después de la Primera Guerra Mundial.

MACRO GLOBAL

### El retorno de Gran Bretaña al patrón oro: Keynes frente a Churchill

En 1925, Gran Bretaña decidió retornar al **patrón oro**. Este era un sistema en el que cada país mantenía fijo el precio de su moneda en relación con el oro y estaba dispuesto a intercambiar oro por su moneda a la paridad establecida. Este sistema implicaba, a su vez, la existencia de tipos de cambio nominales fijos entre los países.

El patrón oro estuvo en vigor desde 1870 hasta la Primera Guerra Mundial. Ante la necesidad de financiar la guerra y de hacerlo en parte creando dinero, Gran Bretaña suspendió el patrón oro en 1914. Winston Churchill, que era por entonces ministro de Hacienda de Gran Bretaña, decidió volver al patrón oro, a la paridad existente antes de la guerra, es decir, al valor que tenía la libra expresado en oro antes de la guerra. Pero como los precios habían subido más deprisa en Gran Bretaña que en muchos de sus socios comerciales,

volver a la paridad anterior implicaba una gran apreciación real: al mismo tipo de cambio nominal que antes de la guerra, los bienes británicos ahora eran relativamente más caros que los extranjeros.

Keynes criticó duramente la decisión de volver a la paridad existente antes de la guerra. En *The Economic Consequences of Mr. Churchill*, libro publicado en 1925, afirmó que si Gran Bretaña iba a volver al patrón oro, debería hacerlo a un precio más bajo del oro expresado en la moneda, es decir, a un tipo de cambio nominal más alto que el vigente antes de la guerra. En un artículo periodístico, expresó sus opiniones de la forma siguiente:

"Subsiste, sin embargo, la objeción a la que nunca he dejado de conceder importancia en contra de la vuelta al oro en las presentes circunstancias, relativa a las posibles consecuencias para la situación de la actividad económica y del empleo. Creo que nuestro nivel de precios es demasiado alto, si se convierte en oro a la paridad de cambio, en relación con los precios del oro de otros países; y si consideramos solamente los precios de los artículos que no se comercian internacionalmente y de los servicios, por ejemplo, los salarios, observaremos que son materialmente demasiado altos: no menos del 5 % y probablemente un 10 %. Así pues, a menos que se salve la situación con una subida de los precios en otros países, el ministro nos impone la política de reducir los salarios monetarios quizás en 2 chelines por libra.

No creo que eso pueda lograrse sin un enorme perjuicio para los beneficios industriales y la paz laboral. Yo preferiría dejar el valor en oro de nuestra moneda donde se encontraba hace unos meses a embarcarnos en una batalla con todos los sindicatos del país para reducir los salarios monetarios. Parece más prudente, sencillo y sensato dejar que la moneda encuentre su propio nivel durante algún tiempo que imponer una situación en la que los empresarios se encuentren ante el dilema de cerrar o de bajar los salarios, cueste lo que cueste.

Por este motivo, soy de la opinión de que el ministro de Hacienda ha cometido un error, un error porque el riesgo que corremos no compensa lo que podemos obtener a cambio si todo va bien"[13].

En dicho régimen, el oro que los distintos países se transfirieran como consecuencia de sus relaciones comerciales y financieras determinaría el orden monetario. Una expansión financiera excesiva de un país llevaría a una salida de oro, imponiendo una contracción monetaria para volver al equilibrio.

Se regresaba a un sistema automático donde la política monetaria de los países quedaba condicionada al precio del oro.

A Keynes no le interesaba la inflación sino la deflación, porque retornar al precio del oro de antes de la guerra implicaba un tipo de cambio demasiado alto de la libra esterlina. Esto, a su vez, obligaba a una política monetaria contractiva que traería como consecuencia un sesgo deflacionista. Además, se debía tener en cuenta la presión de los sindicatos, los cuales no accederían a una reducción de salarios.

Keynes[14] se refirió a este tema de la siguiente manera:

"La política de aumentar el valor de cambio exterior de la esterlina, acercándolo a su valor de anteguerra en oro, hasta un 10 % por debajo de este, significa que siempre que nosotros vendamos algo al extranjero, o el comprador extranjero tiene que pagar un 10 % más en su moneda o nosotros tenemos que aceptar un 10 % menos de nuestra moneda. [...] Así, la política de variar el cambio en un 10 % implica una reducción del 10 % de los ingresos en esterlinas en nuestra industria de la exportación.

[...] Dado que ellas utilizan y sus empleados consumen toda clase de artículos producidos en el país, les resulta imposible reducir sus precios en un 10 %, a menos que los salarios y gastos en la generalidad de las industrias nacionales se hayan reducido en un 10 %. Entretanto, las industrias de exportación más débiles se ven reducidas a la bancarrota. A la falta de una caída en el valor del oro, nada puede restablecer su posición excepto una caída general de todos los precios y salarios interiores".

---

[13] *Extraído de* The Nation, *2 de mayo de 1925.*

[14] *Keynes, John Maynard, "Las consecuencias económicas de la paridad de la esterlina", en* Essays in Persuasion, *Nueva York, 1925.*

La predicción de Keynes resultó ser cierta. Mientras que otros países crecieron, Gran Bretaña experimentó una recesión durante el resto de la década. La mayoría de los historiadores económicos atribuyen estas consecuencias al retraso cambiario o sobrevalorización de la libra esterlina. Como veremos en los próximos capítulos, algo semejante sucedió en la Argentina.

Estos hechos que Keynes intenta explicar en forma muy simple en la década de 1920 tienen una gran aplicación a las experiencias contemporáneas, por ejemplo, con el Plan de Convertibilidad en la Argentina y sus consecuencias. El retraso cambiario y la rigidez de la convertibilidad, simultáneamente con las reformas estructurales, afectaron el nivel de empleo y la competitividad en la Argentina.

Los partidarios de la devaluación también sostienen que no devaluar puede no solo ser costoso para el desempleo, sino que puede resultar, en última instancia, imposible. Su argumento se basa en el mecanismo subyacente a las crisis de los tipos de cambio que analizamos en el apartado 14.5. Cuando un país sufre una sobrevaloración, los mercados de divisas comienzan a prever que el gobierno podría devaluar. Como consecuencia, para mantener la paridad, el gobierno debe subir el tipo de interés nacional lo suficiente para compensar el riesgo de devaluación. Por lo tanto, el país que se opone a devaluar se enfrenta a dos costes: el primero es la propia sobrevaloración y el segundo son tipos de interés muy altos. Este segundo coste puede ser tan alto que el gobierno no tenga más remedio que devaluar y validar así las expectativas de los mercados financieros.

Como vimos en el apartado 14.5, eso es exactamente lo que ocurrió en Europa en 1992 y 1993. La opinión de los mercados financieros de que muchos países pronto se verían obligados a devaluar provocó tipos de interés muy altos en los países bajo sospecha y una serie de devaluaciones. Algunos, en particular Francia, mantuvieron su paridad. Otros, entre los que se encuentran el Reino Unido e Italia, abandonaron el SME y experimentaron grandes depreciaciones; hasta ahora la evidencia muestra que estos últimos han obtenido, de hecho, mejores resultados, desde el punto de vista de las exportaciones netas y de la producción, que sus socios.

Esta hipótesis también describe lo que ocurrió en México en 1994; véase el recuadro titulado "La crisis mexicana de 1994". La creencia de los mercados financieros de que el peso estaba sobrevalorado provocó una gran crisis de tipos de cambio que afectará a la economía mexicana durante varios años. También Brasil en 1999 y Ecuador en el 2000 sufrieron procesos semejantes.

MACRO GLOBAL

## La crisis mexicana de 1994

En la segunda mitad de los años 80, México se embarcó tanto en una estabilización macroeconómica como en una reforma económica. Uno de los elementos del programa era la reducción de la inflación. Tras una fructífera reducción de la tasa de inflación del 159 % en 1987 a alrededor del 20 % en 1991, el gobierno mexicano decidió mantener constante el tipo de cambio del peso con respecto al dólar. Esta decisión resultó ser una de las causas de la crisis del peso de diciembre de 1994.

**Cuadro 1** Los tipos de cambio nominales y reales entre México y Estados Unidos, 1990-1994.

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pesos por dólar, $E$ | 2,81 | 3,01 | 3,09 | 3,11 | 3,37 |
| Nivel de precios de Estados Unidos, $P^*$ | 100 | 100,2 | 100,8 | 102,3 | 103,6 |
| Nivel de precios mexicano, $P$ | 100 | 120,5 | 136,7 | 148,8 | 158,9 |
| Tipos de cambio real, $EP^*/P$ | 100 | 89 | 81 | 76 | 78 |
| Balanza comercial mexicana/PIB (%) | –1,8 | –3,8 | –6,4 | –5,4 | –7,2 |

Los niveles de precios de Estados Unidos y México son los índices de precios al por mayor, iguales a 100 en 1990. El tipo de cambio real también se ha calculado como un índice de base 100 en 1990. El signo negativo de la última línea indica un déficit comercial.
Fuente: FMI, *International Financial Statistics*

Aunque el tipo de cambio nominal con respecto al dólar se mantuvo aproximadamente constante a partir de 1990, la inflación siguió siendo muy superior a la de Estados Unidos. El resultado fue una apreciación real considerable, como se muestra en el cuadro 1, que indica el tipo de cambio nominal y el real entre México y Estados Unidos en el período 1990-1994. En 1994, los bienes mexicanos eran un 22 % más caros en relación con los norteamericanos que cinco años antes. El efecto de esa apreciación real fue, como cabía esperar, un gran déficit comercial. Como muestra el cuadro 1, en 1994 el déficit comercial mexicano representaba un 7,2 % del PIB.

Un país de renta media como México normalmente tendría problemas para financiar un déficit comercial tan elevado. El supuesto de la movilidad perfecta del capital —que implica que en la medida en que el tipo de interés nacional sea igual al extranjero, los flujos de capitales serán suficientemente grandes para financiar cualquier déficit comercial— nunca es totalmente cierto, ni siquiera en los países ricos, pero aun menos en los de renta media, en los que para atraer suficientes flujos de capitales para financiar un gran déficit comercial, puede ser necesario ofrecer tipos de interés muy altos[15].

Pero atraer flujos de capitales no era un problema para México, al menos hasta 1994. La razón es que, por lo general, se consideró que la reforma económica mexicana había sido un éxito, la bolsa de valores estaba en alza y los inversores extranjeros se mostraban deseosos de invertir en México. Por lo tanto, el mercado de divisas no ejercía grandes presiones para reducir el déficit comercial.

Sin embargo, en 1994 quedó cada vez más claro para muchos economistas e inversores extranjeros que la sobrevaloración del peso estaba convirtiéndose en una cuestión grave y que probablemente no podría evitarse la devaluación. En diciembre, el temor a una devaluación provocó grandes salidas de capitales. México trató de mantener la paridad ofreciendo elevados tipos de interés, pero era demasiado tarde. El peso tuvo que ser devaluado un 50 % en diciembre de 1994. Un año más tarde, en diciembre de 1995, tenía un valor de 7,75 pesos por dólar, mientras que en noviembre de 1994 era de $ 3,45. La razón por la que la depreciación fue tan grande se halla en que muchos inversores extranjeros decidieron abandonar México. Los que se quedaron exigieron tipos de interés muy altos. Entre enero y diciembre de 1995, los tipos de interés nominales a corto plazo fueron, en promedio, del 50 %; a pesar del aumento de la inflación, también implicaban tipos de interés reales altos. Según las estimaciones preliminares, el PIB de México disminuyó en 1995 cerca de un 10 % y los efectos de los elevados tipos de interés dominaron sobre los de la devaluación del peso.

**Los argumentos en contra de la devaluación.** Los que se oponen a las devaluaciones formulan tres argumentos principales:

1. Señalan que incluso sin una devaluación, la economía se ajusta a través del ajuste de los precios y no del tipo de cambio nominal.
2. Sostienen que las devaluaciones, por su naturaleza, van en contra del propósito de los tipos de cambio fijos. Uno de los principales argumentos a favor de los tipos de cambio fijos es que permiten a las empresas planificar la producción y las ventas sin tener que preocuparse de las variaciones del tipo de cambio nominal. Las devaluaciones reintroducen ese riesgo.
3. Afirman que aunque una devaluación resulte útil en un caso particular, puede ser perjudicial a largo plazo. Señalan que si un gobierno cobra fama de estar dispuesto a devaluar, entonces, siempre que existan indicios de sobrevaloración, los mercados financieros esperarán una devaluación y exigirán unos tipos de interés más altos. En cambio, si se sabe que un gobierno se opone a las devaluaciones, los tipos de interés subirán menos y el coste de no devaluar será, así, menor[16]. Este argumento va más allá de los mercados de divisas. En un sistema de tipos de cambio fijos, los sindicatos que piden un salario demasiado alto o las empresas que eligen un precio demasiado elevado saben que perderán competitividad. Los afiliados a los sindicatos pueden encontrarse sin empleo y las empresas pueden perder mercados. Conociendo estas implicaciones, los sindicatos pueden ser

[15] *Véase el apéndice del capítulo 13 sobre la movilidad imperfecta del capital.*

[16] *Este argumento es un caso especial de uno más general, según el cual las medidas que parecen mejores a corto plazo pueden no ser deseables por sus implicaciones a largo plazo. En el capítulo 27 examinamos este argumento más extensamente.*

más prudentes al formular sus reivindicaciones salariales y las empresas pueden moderarse más al fijar los precios. Estos factores para disuadir pueden desaparecer si los sindicatos y las empresas esperan que el gobierno los saque de apuros mediante una devaluación.

En suma, los economistas que se oponen a las devaluaciones normalmente lo hacen por la misma razón por la que defienden los tipos de cambio fijos. Sostienen que si se sabe que el gobierno está dispuesto a recurrir a la devaluación, se perderán la mayoría de las ventajas de los tipos de cambio fijos.

**Resumen**. Este análisis permite extraer dos conclusiones principales.

En primer lugar, cuando tiene muchas ventajas el hecho de que un grupo de países tenga un sistema de tipos de cambio fijos, puede ser mejor que estos adopten *una moneda común*. Es cierto que una moneda común elimina la posibilidad de utilizar una devaluación para eliminar una sobrevaloración. Pero al eliminar la posibilidad de una devaluación, también elimina el riesgo de que la sobrevaloración genere elevados tipos de interés y una crisis de tipos de cambio. Por ejemplo, la mayoría de los economistas coincide en que el área monetaria común formada por los 50 Estados de Estados Unidos está, de hecho, justificada. Las ventajas de que los 50 Estados utilicen la misma moneda son evidentes. Y probablemente compensen con creces el hecho de que los Estados cuya demanda experimente un cambio negativo no puedan recurrir a modificar el tipo de cambio para volver al equilibrio[17]. Los defensores de una moneda única en Europa formulan un argumento parecido, aunque este es menos poderoso que en el caso de los Estados de Estados Unidos[18].

En segundo lugar, cuando una moneda única no es posible, probablemente sea imprudente tratar de corregir una gran sobrevaloración ajustando los precios en lugar de devaluando. La razón se halla tanto en el coste del ajuste desde el punto de vista del desempleo como en su viabilidad: tratar de mantener la paridad cuando existe una gran sobrevaloración puede exigir tipos de interés prohibitivos. Sin embargo, el significado de la expresión "gran sobrevaloración" seguirá siendo posiblemente una cuestión controvertida. Por lo tanto, la cuestión de si y cuándo debe devaluarse no tiene una solución sencilla.

En varios capítulos de este libro se presentan los valores de los tipos de cambio nominal y real de muchos países, en especial los acontecidos en las dos últimas décadas. Este tema es seguramente la problemática central de la teoría macroeconómica y sus aplicaciones en la actualidad.

## RESUMEN



### El crecimiento del dinero, la inflación y los tipos de interés

- Un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero reduce los tipos de interés nominales a corto plazo, pero los eleva a largo plazo.
- La hipótesis de Fisher es la proposición de que un aumento de la inflación provoca a largo plazo un aumento equivalente del tipo de interés nominal, por lo que el tipo de interés real permanece constante.
- Según la hipótesis de Fisher, un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero —que se traduce en un aumento equivalente de la inflación— no afecta al tipo de interés real a largo plazo y eleva el tipo de interés nominal en una cuantía igual al aumento del crecimiento del dinero.
- La evidencia de distintos países y períodos sugiere que la hipótesis de Fisher puede recoger aproximadamente la realidad, pero que el largo plazo puede ser realmente muy largo.

### Los tipos de cambio fijos y las devaluaciones

- Una devaluación provoca una depreciación real a corto plazo, pero no afecta al tipo de cambio real a largo plazo.

---

[17] *Según la evidencia, una gran parte del ajuste se realiza a través del movimiento de trabajadores. **Los Estados de Estados Unidos en los que la demanda de sus bienes disminuye pierden trabajadores en favor de otros hasta que el desempleo retorna a su nivel normal. Para más evidencia, véase Blanchard, Olivier y Katz, Lawrence, "Regional Evolutions"**, **Brookings Papers on Economic Activity, 1992, 1, págs. 1-75***

[18] *Para un análisis ulterior, véanse las lecturas recomendadas al final del capítulo 14.*



- Partiendo de una situación en la que la moneda está sobrevalorada, una devaluación puede ayudar a eliminar la sobrevaloración con un coste menor en desempleo que el que implica esperar simplemente que el nivel de precios se ajuste. Partiendo de un déficit comercial, una reducción del déficit presupuestario, junto con una devaluación, puede conseguir una reducción permanente del déficit comercial y evitar al mismo tiempo una recesión.
- El principal argumento a favor de las devaluaciones es que pueden ayudar a la economía a ajustarse más deprisa y con un coste menor en desempleo. El principal argumento en contra es que anulan el propósito de un sistema de tipos de cambio fijos.
- A los gobiernos puede perjudicarles, de hecho, tener la opción de devaluar. La previsión de que podría producirse una devaluación puede llevar a los mercados financieros a exigir tipos de interés más altos, lo que agravaría los efectos de una sobrevaloración con elevados tipos de interés y posiblemente obligaría a devaluar, aun cuando el gobierno inicialmente no tuviera intención de hacerlo.

## Términos clave



- efecto Fisher o hipótesis de Fisher
- ilusión monetaria
- patrón oro

## Preguntas y problemas



1. "Los macroeconomistas están confusos sobre los efectos de una reducción del crecimiento del dinero sobre los tipos de interés. Unas veces dicen que subirá los tipos de interés; otras, que los bajará; y otras, que los tipos de interés no variarán." Comente esta afirmación.
2. En este capítulo hemos supuesto que la tasa normal de crecimiento de la producción es cero y hemos observado que el tipo de interés nominal debe ser igual al tipo de interés real más la tasa de crecimiento de la oferta monetaria.
    *a*) ¿Cómo varía esta relación si partimos de una tasa normal de crecimiento de la producción más realista, por ejemplo, de un 3 % al año?
    *b*) ¿Altera este supuesto más realista la naturaleza del efecto Fisher, es decir, es de esperar que un aumento de la tasa de crecimiento del dinero del 1 % provoque una subida del tipo de interés nominal a largo plazo? ¿Por qué sí o por qué no?
3. Examine la figura 1 y observe que la recta que se ha representado como ajuste de los puntos *no* pasa por el origen. ¿Sugiere el "efecto Fisher" que *debería* pasar por el origen? Explique su respuesta.
4. Suponga que partiendo de un equilibrio inicial en el nivel natural de producción, un país *revalúa* su moneda (es decir, *reduce* su tipo de cambio nominal y hace que su moneda sea *más* cara expresada en la moneda extranjera).
    *a*) Represente un diagrama *DA-OA* que muestre el efecto a corto plazo de esta política.
    *b*) ¿Qué ocurre a corto plazo con el tipo de cambio real, las exportaciones netas y la producción?
    *c*) Una vez realizados todos los ajustes, indique en su diagrama el equilibrio final a largo plazo de la economía.
    *d*) ¿Qué ocurre a largo plazo con el tipo de cambio real, las exportaciones netas y la producción (en comparación con el equilibrio inicial)?
5. Suponga que un país pasa de un tipo de cambio fluctuante a un tipo de cambio fijo. Si todo el mundo cree que el gobierno está decidido a mantener el tipo de cambio, ¿es de esperar que la tasa natural de desempleo aumente o disminuya? ¿Por qué?
6. Represente gráficamente los efectos explicados en el apartado "Eliminación de un déficit comercial sin alterar la producción".

7. En este capítulo hemos analizado el efecto a corto plazo de un aumento del crecimiento del dinero *sin* que varíe la inflación esperada. ¿Cómo cambiaría el análisis si un aumento del crecimiento del dinero elevara la tasa esperada de inflación a corto plazo?
8. Suponga que el banco central anunciara un aumento inmediato y permanente del crecimiento de la cantidad nominal de dinero. ¿Cuál sería el efecto más probable sobre la curva de rendimientos?

## Lecturas complementarias



Keynes, John Maynard, *Ensayos sobre intervencionismo y liberalismo*, Ed. Folio, Barcelona, 1997.
Mochón, Francisco y Becker, Víctor, *Economía. Principios y aplicaciones*, McGraw-Hill, Madrid, 1997.
Bruno, Michael; Di Tella, Guido; Dornbusch, Rudiger y Fischer, Stanley, "Inflación y estabilización", *El Trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.
Ffrench-Davis, Ricardo, "El efecto tequila, sus orígenes y su alcance contagioso", *Desarrollo Económico*, vol. 146, Buenos Aires, julio-septiembre de 1997.
Para más información sobre el patrón oro y la historia de los sistemas de tipos de cambio, véase Krugman, Paul y Obstfeld, Maurice, *International Economics, Theory and Policy*, Harper Collins, Nueva York, 1996, 4ª ed.
En lo que se refiere a México, para una descripción general de la política económica mexicana desde mediados de los años 80, véase Aspe, Pedro, *Economic Transformation the Mexican Way*, MIT Press, Cambridge, MA, 1993.
Para un estudio de los problemas macroeconómicos que llevaron a México a la crisis de 1994, véase Dornbusch, Rudiger y Werner, Alejandro, "Mexico: Stabilization, Reform and no Growth", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1994, págs. 253-315.
Para una evaluación de la crisis mexicana, véase Summers, Lawrence, "Ten Lessons to Learn", *The Economist*, 23 de diciembre de 1995, págs. 46-48.

CAPÍTULO

# 20

# PATOLOGÍAS I: UN ELEVADO DESEMPLEO

*Las economías experimentan la mayor parte del tiempo fluctuaciones relativamente suaves. Pero de vez en cuando las cosas van muy mal: el desempleo es muy alto durante mucho tiempo, la inflación aumenta a elevados niveles: en ocasiones, a niveles extraordinariamente altos, hasta que se adoptan medidas radicales para reducirla.*

*Estos episodios suscitan una pregunta evidente. ¿Son el resultado de perturbaciones excepcionalmente grandes o de mecanismos de propagación excepcionales y patológicos que magnifican enormemente los efectos de las perturbaciones iniciales?[1] Esta cuestión constituye el tema del presente capítulo y del siguiente. En este, analizamos dos episodios de elevado desempleo: (1) la Gran Depresión y (2) el elevado desempleo existente en la actualidad en Europa occidental. En el capítulo 21, examinamos algunos episodios de elevada inflación.*

## 20.1 La Gran Depresión

En 1929, la tasa de desempleo de Estados Unidos era del 3,2 %. En 1933, había subido al 24,9 %. No fue hasta diez años más tarde, en 1942, cuando bajó al 4,7 %. Esta **Gran Depresión** fue mundial (aunque no existe una definición precisa aceptada por todo el mundo, los economistas utilizan la palabra **depresión** para describir una larga y profunda recesión). Entre 1930 y 1938, la tasa media de desempleo fue del 15,4 % en el Reino Unido, del 10,2 % en Francia y del 21,2 % en Alemania[2]. Sin embargo, solo nos ocuparemos de Estados Unidos y abordaremos dos cuestiones: ¿Qué perturbaciones elevaron tanto y tan deprisa la tasa de desempleo? ¿Por qué necesitó la economía norteamericana más de diez años (y la Segunda Guerra Mundial) para conseguir de nuevo un bajo desempleo?[3]

El cuadro 20.1 muestra la evolución de la tasa de desempleo, la tasa de crecimiento de la producción, el índice de precios de consumo y la cantidad de dinero de Estados Unidos desde 1929 hasta 1942. Si centramos la atención únicamente en el desempleo y en la producción, observamos dos hechos. El primero es la magnitud y la velocidad de la reducción inicial de la producción. La tasa anual media registrada entre 1929 y 1932 fue la asombrosa cifra de -8,6 %, lo que provocó un aumento de la tasa de desempleo de más de 20 puntos porcentuales en cuatro años. El segundo es el hecho de que a partir de 1933 hubo ocho años tanto de elevado desempleo como de elevado crecimiento. Entre 1933 y 1941, la tasa media de crecimiento fue elevada: 7,7 %. Pero en 1941, en vísperas de la entrada de Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial, la tasa de desempleo aún era del 9,9 %. No hay aquí ninguna contradicción, simplemente una aplicación de la ley de Okun: fue necesario un largo período de elevado crecimiento para reducir continuamente la elevada tasa de desempleo[4].

---

[1] *Véase el apartado 16.7, capítulo 16, para un análisis de las perturbaciones y de los mecanismos de propagación.*

[2] ***Advertencia.*** *La calidad de las estadísticas sobre el desempleo es mucho más reducida en el período anterior a la Segunda Guerra Mundial que en el período posterior. Resulta especialmente arriesgado hacer comparaciones internacionales.*

[3] *El libro de Peter Temin,* Lessons from the Great Depression, *MIT Press, Cambridge, MA, 1989, contiene un análisis macroeconómico de la Gran Depresión en los principales países industriales.*

[4] *Para un repaso de la ley de Okun, véase el apartado 18.1, capítulo 18.*

## La reducción del gasto

Generalmente se dice que la causa de la Gran Depresión fue la crisis de la bolsa de valores de 1929. Eso es una exageración. La recesión ya había comenzado antes de la crisis en Estados Unidos y hubo otros factores que desempeñaron más tarde un papel fundamental en la Depresión.

No obstante, la crisis fue importante. La bolsa de valores había experimentado un gran auge desde 1921 hasta 1929. Las cotizaciones habían subido mucho más deprisa que los dividendos pagados por las empresas, por lo que el cociente entre los dividendos y las cotizaciones había disminuido del 6,5 % en 1921 al 3,5 % en 1929. El 28 de octubre de 1929, el índice de cotización de la bolsa cayó de 298 a 260. Un día después, cayó de nuevo a 230, lo que representa una caída del 23 % en dos días solamente y del 40 % en comparación con el máximo registrado a principios de septiembre. En noviembre, el índice había descendido a 198. A principios de 1930, la bolsa se recuperó, para caer después ininterrumpidamente a medida que era más evidente la magnitud de la Depresión.

**Cuadro 20.1** El desempleo, el crecimiento de la producción, los precios y el dinero en Estados Unidos, 1929-1942.

| Año | Tasa de desempleo (%) | Tasa de crecimiento de la producción (%) | Nivel de precios | Cantidad nominal de dinero |
|---|---|---|---|---|
| 1929 | 3,2 | -9,8 | 100,0 | 26,4 |
| 1930 | 8,7 | -7,6 | 97,4 | 25,4 |
| 1931 | 15,9 | -14,7 | 88,8 | 23,6 |
| 1932 | 23,6 | -1,8 | 79,7 | 19,4 |
| 1933 | 24,9 | 9,1 | 75,6 | 21,5 |
| 1934 | 21,7 | 9,9 | 78,1 | 25,5 |
| 1935 | 20,1 | 13,9 | 80,1 | 29,2 |
| 1936 | 16,9 | 5,3 | 80,9 | 30,3 |
| 1937 | 14,3 | -5,0 | 83,8 | 30,0 |
| 1938 | 19,0 | 8,6 | 82,2 | 30,0 |
| 1939 | 17,2 | 8,5 | 81,0 | 33,6 |
| 1940 | 14,6 | 16,1 | 81,8 | 39,6 |
| 1941 | 9,9 | 12,9 | 85,9 | 46,5 |
| 1942 | 4,7 | 13,2 | 95,1 | 55,3 |

Fuentes: tasa de desempleo: serie D85-86; crecimiento de la producción: crecimiento del PNB (a precios de 1958), serie F31; nivel de precios: IPC (1929 = 100), serie E135; cantidad de dinero M1 (en miles de millones de dólares), serie X414, *Historical Statistics of the United States*, U. S. Department of Commerce.

¿Se debió la crisis de octubre a que el público se dio cuenta de repente de que se avecinaba una depresión? La respuesta es negativa. No existe ninguna prueba de que se produjera una gran noticia en octubre. La causa de la crisis fue, casi con toda seguridad, el fin de una burbuja especulativa. Los accionistas que habían comprado acciones a elevados precios previendo una subida aun mayor se asustaron e intentaron venderlas, lo que provocó un descenso mayor de los precios[5].

La crisis redujo la riqueza de los consumidores, aumentó la incertidumbre y disminuyó la demanda. Los consumidores y las empresas, inquietos por la crisis y, ahora, por la incertidumbre sobre el futuro decidieron ver cómo evolucionaban las cosas y posponer sus compras de bienes duraderos y de bienes de inversión. Por ejemplo, las ventas de automóviles —el tipo de compra que puede posponerse con facilidad— experimentaron una gran disminución justamente en los meses posteriores a la crisis[6]. Utilizando el modelo *IS-LM* de la figura 20.1, la crisis desplazó la

[5] *Véase el análisis de las burbujas y las crisis en el apartado 9.3, capítulo 9.*
[6] *El argumento de que el aumento de la incertidumbre fue importante se encuentra en Romer, Christina, "The Great Crash and the Onset of the Great Depression",* Quarterly Journal of Economics, *105, agosto de 1990, págs. 597-624.*

curva *IS* hacia la izquierda a *IS'*, provocando una brusca reducción de la producción de *Y* a *Y'* (obsérvese que en el eje de ordenadas figura el tipo de interés real *r* en lugar del tipo de interés nominal *i*; más adelante en este capítulo veremos por qué). La producción industrial, que había disminuido un 1,8 % entre agosto y octubre de 1929, bajó un 9,8 % entre octubre y diciembre y otro 24 % entre los meses de diciembre de 1929 y 1930.

## La contracción de la cantidad nominal de dinero

Cuando describimos los efectos de una reducción de la demanda agregada en el capítulo 16, mostramos cómo acababa retomando la economía, tras la recesión inicial, al nivel natural de producción. El mecanismo era el siguiente: una baja producción provocaba un elevado desempleo. El elevado desempleo provocaba una reducción de los salarios. La reducción de los salarios provocaba una reducción de los precios. Esta provocaba un aumento de la cantidad real de dinero, desplazando continuamente la curva *LM* hacia abajo hasta que la producción retornaba a su nivel natural.

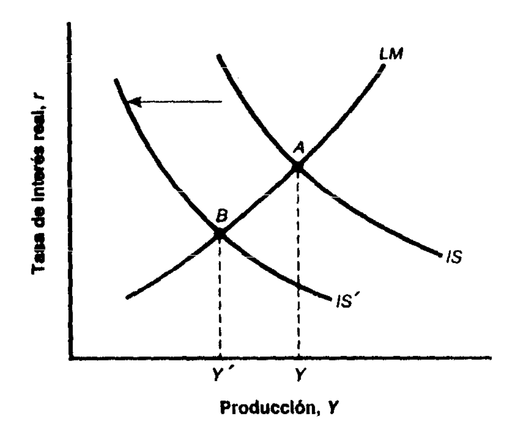



**Figura 20.1** La Gran Depresión y la *IS-LM* (I).
*La crisis de la bolsa de valores redujo la riqueza y aumentó la incertidumbre, provocando un desplazamiento de la curva IS hacia la izquierda.*

El lector puede ver en el cuadro 20.1 que la baja producción provocó, de hecho, una reducción de los precios en los años posteriores a 1929. El índice de precios de consumo bajó de 100,0 en 1929 a 75,6 en 1933, lo que representa un descenso del nivel de precios de un 24 % en cuatro años. Pero el resto del mecanismo falló por dos razones. En primer lugar, la cantidad nominal de dinero experimentó una gran disminución, por lo que la cantidad real de dinero apenas varió. En segundo lugar, la propia deflación causó efectos patológicos y provocó una reducción mayor de la producción.

Centremos la atención primero en la reducción de la cantidad nominal de dinero. El cuadro 20.2 muestra la evolución de la cantidad nominal de dinero —tanto de la cantidad de dinero (medida a través de *M1*) como de la base monetaria (*H*)— desde 1929 hasta 1933. También muestra la evolución del multiplicador del dinero (*M1/H*) y de la cantidad real de dinero (*M1/P*), donde *P* es el índice de precios de consumo. Entre 1929 y 1933, la cantidad nominal de dinero, *M1*, *disminuyó* un 27 %. Para comprender lo que ocurrió, recordemos la mecánica básica de la creación de dinero[7].

[7] *Para un repaso, véase el apartado 5.3, capítulo 5.*

La cantidad nominal de dinero, $M1$ (la suma del efectivo en circulación y los depósitos a la vista), es igual a la base monetaria, $H$ (el efectivo más las reservas de los bancos), controlada por el banco central, multiplicada por el multiplicador monetario:

$$M1 = H \times \text{multiplicador monetario}$$

El multiplicador monetario depende, a su vez, tanto de cuántas reservas tengan los bancos en proporción a sus depósitos como de la proporción de dinero que tenga el público en forma de efectivo, por oposición a los depósitos a la vista.

Obsérvese que entre 1929 y 1933, la base monetaria, $H$, aumentó de U$S 7.100 millones a U$S 8.200 millones. Por lo tanto, la reducción de $M1$ no se debió a una disminución de la base monetaria sino a una disminución del multiplicador monetario, $M1/H$, que pasó de 3,7 en 1929 a 2,4 en 1933.

Esta reducción del multiplicador se debió a las quiebras bancarias[8]. Al experimentar la producción una gran disminución, comenzó a ser cada vez mayor el número de prestatarios que no podían devolver sus deudas a los bancos y cada vez mayor el número de bancos que se declararon insolventes y cerraron. Las quiebras bancarias alcanzaron un máximo de 4.000; en aquella época, había alrededor de 20.000 bancos.

**Cuadro 20.2** Las cantidades nominal y real de dinero, Estados Unidos, 1929-1933.

| Año | M1 | H | $\frac{M1}{H}$ | $\frac{M1}{P}$ |
|---|---|---|---|---|
| 1929 | 26,4 | 7,1 | 3,7 | 26,4 |
| 1930 | 25,4 | 6,9 | 3,7 | 26,0 |
| 1931 | 23,6 | 7,3 | 3,2 | 26,5 |
| 1932 | 20,6 | 7,8 | 2,6 | 25,8 |
| 1933 | 19,4 | 8,2 | 2,4 | 25,6 |

Las quiebras bancarias influyeron directamente en la oferta monetaria: los depósitos a la vista de los bancos que habían quebrado perdieron su valor. Pero los principales efectos sobre la oferta monetaria fueron indirectos. Temiendo que sus bancos también quebraran, muchas personas se pasaron de los depósitos al dinero en efectivo. El aumento del cociente entre el efectivo y los depósitos provocó una disminución del multiplicador monetario y, por lo tanto, de la oferta monetaria. Pensemos en el mecanismo de la forma siguiente: si el público hubiera liquidado *todos* sus depósitos y hubiera pedido a los bancos efectivo a cambio, el multiplicador se habría reducido a uno: $M1$ habría sido simplemente igual a la base monetaria. El cambio no fue tan espectacular. No obstante, el multiplicador se redujo de 3,7 en 1929 a 2,4 en 1933, provocando una reducción de la oferta monetaria, a pesar de que aumentó la base monetaria (algunos economistas han afirmado que la sustitución de depósitos a la vista por efectivo tuvo implicaciones que van más allá del efecto producido en el multiplicador monetario. Su argumento se presenta en el recuadro titulado "El dinero frente al crédito bancario").

Al disminuir la oferta monetaria nominal entre 1929 y 1933 aproximadamente en la misma proporción que los precios, la cantidad real de dinero permaneció más o menos constante, eliminando uno de los mecanismos que podría haber dado lugar a una recuperación. En otras palabras, la curva *LM* se mantuvo constante: no se desplazó hacia abajo como habría ocurrido si la cantidad real de dinero hubiera aumentado. De hecho, Milton Friedman y Anna Schwartz han afirmado que el Fed fue responsable de la gravedad de la Gran Depresión, que debería haber aumentado la base monetaria aun más de lo que la aumentó para contrarrestar la reducción del multiplicador monetario.

---

[8] *El análisis clásico en este caso es el de Friedman, Milton y Schwartz, Anna,* A Monetary History of the United States, 1867-1960, *Princeton University Press, Princeton, NJ, 1963.*

## El dinero frente al crédito bancario[9]

En el texto hemos centrado la atención en los efectos de la sustitución de depósitos a la vista por efectivo sobre el multiplicador monetario. Algunos economistas han afirmado que esta sustitución no solo tuvo consecuencias para el multiplicador monetario. Ante la reducción de los depósitos, los bancos tuvieron que tratar de recuperar los préstamos concedidos. Los que habían recibido préstamos de los bancos no pudieron encontrar otras fuentes crediticias, y eso fue otra causa más de la contracción de la producción.

El argumento ha sido expuesto por Ben Bernanke, profesor de la Universidad de Princeton[10]. Bernanke parte de la observación de que los bancos desempeñan un papel especial en los mercados crediticios. Conceden préstamos a prestatarios que normalmente son demasiado pequeños o no suficientemente conocidos para poder emitir bonos. Antes de conceder un préstamo a una empresa, un banco se informa sobre ella y una vez que concede el préstamo, vigila de cerca sus decisiones. Si por cualquier razón, el banco decide reducir su volumen de préstamos, los que los pierden no pueden obtener préstamos de otros, ya que estos no tienen la información del primero, y lo mismo les ocurre a los mercados de bonos. Por lo tanto, el prestatario puede verse obligado a cancelar sus planes de inversión, a reducir la producción o a cerrar directamente [obsérvese que al formular la ecuación de inversión como $I = I(i, Y)$ hasta ahora en el libro, hemos supuesto implícitamente que las empresas podían obtener tanto crédito como quisieran al tipo de interés dado $i$; por lo tanto, hemos excluido implícitamente el efecto que estamos examinando ahora].

Reuniendo muchos datos, Bernanke plantea un sólido argumento según el cual la vía del crédito contribuyó considerablemente, primero, a agravar la Gran Depresión y, después, a prolongarla. Una cita procedente de un amplio estudio de empresas, llevado a cabo en 1934-1935, lo pone claramente de manifiesto: "[Observamos que hay] una verdadera demanda insatisfecha de crédito por parte de prestatarios solventes, muchos de los cuales podrían utilizar el capital de una manera económicamente sensata. La cantidad total de demanda crediticia insatisfecha es uno de los factores, entre muchos otros, que están contribuyendo significativamente a retrasar la recuperación económica".

### Los efectos negativos de la deflación

Además de la reducción de la cantidad nominal de dinero, la propia deflación (la reducción del nivel de precios) fue otra causa más de la reducción que experimentó la producción durante la Gran Depresión. Basándonos en el apartado 7.3 del capítulo 7, podemos utilizar el diagrama *IS-LM* para ver por qué, teniendo presente la distinción entre el tipo de interés real y el nominal.

En la figura 20.2, supongamos que el equilibrio existente antes de la crisis se encontraba en el punto *A*. Antes hemos afirmado que el efecto de la crisis fue, a través de sus efectos sobre la riqueza y la incertidumbre, un desplazamiento de la curva *IS* a *IS'* y de la economía del punto *A* al *B*. Después hemos afirmado que, entre 1929 y 1933 los efectos conjuntos del descenso de los precios y la reducción de la cantidad nominal de dinero apenas alteraron la curva *LM*.

Consideremos ahora los efectos de la deflación sobre la diferencia entre el tipo de interés nominal y el real. Recuérdese que el tipo de interés real es igual al nominal menos la tasa esperada de inflación (en otras palabras, más la tasa esperada de deflación). En 1931, la tasa de deflación fue superior al 10 % anual y los datos indican que en ese momento la gente esperaba que la deflación continuara. Esta expectativa implica que incluso bajos tipos nominales —en 1931, el tipo de las letras del Tesoro a tres meses era del 1,4 % solamente— entrañaban elevados tipos de interés reales. Cuando la deflación esperada es del 10 %, ¡un tipo nominal del 0 % implica un tipo de interés real de 0 % - (-10 %) = 10 %!

En términos de la figura 20.2, el aumento de la deflación esperada desplazó la curva *LM* hacia arriba en una cuantía igual al aumento de la deflación esperada: dado el nivel de renta, el tipo de interés nominal coherente con la

---

9 *Para más información sobre el papel de los bancos y de la vía crediticia de la política monetaria, véase Kashyap, Anil y Stein, Jeremy, "Monetary Policy and Bank Lending", en Mankiw, N. Gregory (comp.),* Monetary Policy, *NBER y University of Chicago Press, 1994, págs. 221-262.*

10 *Bernanke, Ben, "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression",* American Economic Review, *1983, págs. 257-276.*

mercados financieros no varió; por lo tanto, el tipo de interés real era más alto en una cuantía igual al aumento de la deflación esperada. El resultado de este desplazamiento de *LM* a *LM'* fue el traslado de la economía del punto *B* al *C*, una reducción aun mayor de la producción y un agravamiento de la Depresión.

## La recuperación

La recuperación comenzó en 1933. Salvando otra brusca reducción de la tasa de crecimiento de la producción registrada en 1937 (véase el cuadro 20.1), el crecimiento fue sistemáticamente alto: de un 7,7 %, en promedio, durante el período 1933-1941. Los macroeconomistas y los historiadores económicos han estudiado la recuperación mucho menos que el declive inicial y quedan preguntas por responder.

Uno de los factores que contribuyó a la recuperación es evidente. Tras la elección de Franklin Roosevelt en 1932, el crecimiento de la cantidad nominal de dinero aumentó espectacularmente. Entre 1933 y 1936, este aumentó un 50 % y la cantidad real de dinero lo hizo un 40 %. Entre 1933 y 1941, la cantidad nominal de dinero aumentó un 140 % y la real, un 100 %. Estos aumentos se debieron a los incrementos de la base monetaria, no del multiplicador monetario. En un controvertido artículo reciente, Christina Romer ha afirmado que si la política monetaria no se hubiera modificado a partir de 1933, la producción habría sido un 25 % menor de lo que fue realmente en 1937 y un 50 % menor de lo que fue en 1942[11]. Se trata de cifras realmente altas. Aun cuando creyéramos que sobreestiman el efecto de la política monetaria, seguramente sigue estando justificada la conclusión de que el dinero desempeñó un importante papel en la recuperación.

El papel de otros factores, desde los déficit presupuestarios hasta el **New Deal** —el conjunto de programas creados por la administración Roosevelt para sacar a la economía norteamericana de la Gran Depresión—, está mucho menos claro.

Uno de los programas del New Deal tenía por objeto mejorar el funcionamiento de los bancos creando la *Federal Deposit Insurance Corporation* (*FDIC*) para garantizar los depósitos a la vista y evitar así los pánicos bancarios y las quiebras de los bancos. Y, de hecho, a partir de 1933 hubo pocas quiebras de bancos.

Otros programas fueron los de ayuda y obras públicas para los desempleados, y el administrado por la **National Recovery Administration (NRA)** para crear una "competencia ordenada" en la industria. Los economistas generalmente están de acuerdo en que estos programas produjeron pocos efectos directos en la recuperación. Pero al-

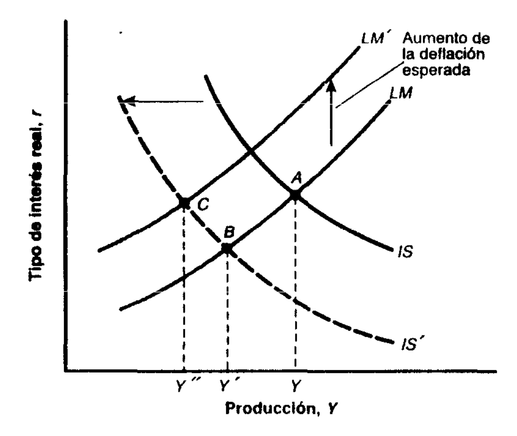



**Figura 20.2** La Gran Depresión y la *IS-LM* (II).
*La deflación esperada desplazó la curva LM en sentido ascendente, provocando una reducción aun mayor de la producción.*

[11] *Romer, Christina, "What Ended the Great Depression?"*, Journal of Economic History, *diciembre de 1992, págs. 757-784.*

gunos sostienen que sus efectos indirectos —especialmente la percepción del compromiso del gobierno de sacar a la economía de la Depresión— contribuyeron significativamente a modificar las expectativas en 1933 y en años posteriores. En capítulos anteriores hemos visto que la influencia de la política en las expectativas puede ser realmente importante. Sin embargo, es difícil averiguar la trascendencia que tuvo en 1933 y en años posteriores y es una labor que está en gran medida sin hacer.

La recuperación también plantea un enigma. En 1933, la deflación se detuvo. El resto de la década se caracterizó por la presencia de una inflación pequeña, pero positiva. El IPC era de 81,8 en 1940, mientras que en 1933 había sido de 75,6. El fin de la deflación probablemente contribuyó a la recuperación. El paso de una deflación a precios aproximadamente estables implicó tipos de interés reales mucho más bajos que entre 1929 y 1933 (en términos de la figura 20.2, el paso de una deflación esperada a una estabilidad esperada de los precios deshizo el anterior desplazamiento negativo de la curva *LM* a *LM'*). El enigma es *por qué* cesó la deflación en 1933.

Cuando hay una gran deflación como la de 1932 y un desempleo en niveles máximos históricos, la teoría de la determinación de los salarios que hemos expuesto en los capítulos anteriores implica que deberían haberse producido grandes reducciones adicionales de los salarios y una ulterior deflación. Eso no es lo que ocurrió. De hecho, como vimos en la curva de Phillips trazada para Estados Unidos por Samuelson y Solow (figura 17.1, capítulo 17), los puntos correspondientes a los años 1933-1939 se apartan claramente de los demás.

¿Por qué se detuvo la deflación? Una causa inmediata es el conjunto de medidas tomadas por la administración Roosevelt. La **National Industrial Recovery Act (NIRA)**, firmada en junio de 1933, pidió a las industrias que firmaran códigos de conducta, establecieran salarios mínimos y no se aprovecharan de la elevada tasa de desempleo para imponer nuevas reducciones salariales a los trabajadores. Los economistas suelen dudar de que esas advertencias a las empresas surtan mucho efecto. Pero la NIRA ofreció a las empresas una zanahoria a cambio: una reducción de la competencia en los mercados de bienes disfrazada de "competencia ordenada" y, por lo tanto, la posibilidad de obtener mayores beneficios si obedecían. La evidencia sugiere que la NIRA sí influyó en la fijación de los salarios. Por otra parte, los programas de ayuda creados a comienzos de 1933 redujeron el coste que tenía el desempleo para los desempleados. Estos programas menguaron significativamente la penuria causada por el desempleo. Sin embargo, al hacer que el desempleo fuera menos doloroso, probablemente también disminuyeron la presión a la baja que ejercía sobre los salarios.

Otra razón por la que se detuvo la deflación se halla en que, aunque el desempleo aún era elevado, también lo era el crecimiento de la producción, por lo que había estrangulamientos en la producción que llevaron a las empresas a subir los precios, dados los salarios. Como consecuencia del brusco aumento de la demanda, también subieron los precios de las materias primas, elevando los costes y obligando de nuevo a las empresas a subir sus precios, dados los salarios. En suma, a diferencia de lo que ocurre en nuestra sencilla especificación de la fijación de los precios en la que hemos supuesto que estos solo dependen de los salarios, el efecto del rápido crecimiento fue una subida de los precios, dados los salarios y, por lo tanto, una reducción de la presión deflacionista del desempleo[12].

Un hecho que nos hace buscar otras explicaciones es que la deflación terminó a mediados de los años 30 en la mayoría de los países, incluso en los que no tenían programas similares al New Deal ni las mismas rápidas tasas de crecimiento que Estados Unidos a partir de 1933. Este hecho sugiere que hay factores generales; por ejemplo, cuando el desempleo ha sido alto durante un tiempo, su presión a la baja sobre los salarios disminuye o desaparece. Actualmente, Europa parece encontrarse en una situación similar, ya que tiene un elevado desempleo y una inflación aproximadamente estable (pero sin un crecimiento elevado). Esta cuestión nos lleva de forma natural al siguiente apartado, en el que nos ocupamos del elevado desempleo que existe actualmente en Europa.

## 20.2 El desempleo en Europa

Aunque el desempleo europeo es menor que el que se registró durante la Gran Depresión, es muy alto. En 1995, la tasa media de desempleo de la UE era del orden del 11 %.

---

[12] *Esta línea argumental se analiza en Romer, Christina, "Why Did Prices Rise in the 1930s? Output Growth, Material Prices and the NRA", multicopiado, U. C. Berkeley, mayo de 1995.*

Hasta 1970, la tasa de desempleo fue mucho más baja en Europa que en Estados Unidos. Pero la figura 20.3, que representa la evolución de las tasas medias (normalizadas) de desempleo de la UE y Estados Unidos desde 1970, muestra que el desempleo europeo comenzó a aumentar ininterrumpidamente en los años 70[13]. En 1979, las tasas de desempleo de la UE y de Estados Unidos eran aproximadamente iguales y giraban en torno al 6 %. Tanto en la UE como en Estados Unidos, experimentaron otro gran aumento a principios de los años 80. Pero a partir de 1982, la tasa de Estados Unidos disminuyó continuamente, mientras que la europea se mantuvo en un nivel muy elevado. A fines de los años 80 descendió, pero este descenso se invirtió como consecuencia de la recesión de principios de los años 90, y en 1994 la tasa de desempleo europea era la más alta observada desde la Gran Depresión.

Pasemos ahora a analizar la conducta conjunta de la inflación y el desempleo en la UE. La figura 20.4 representa las tasas de desempleo y de inflación de la UE desde 1970. Se destacan tres hechos:

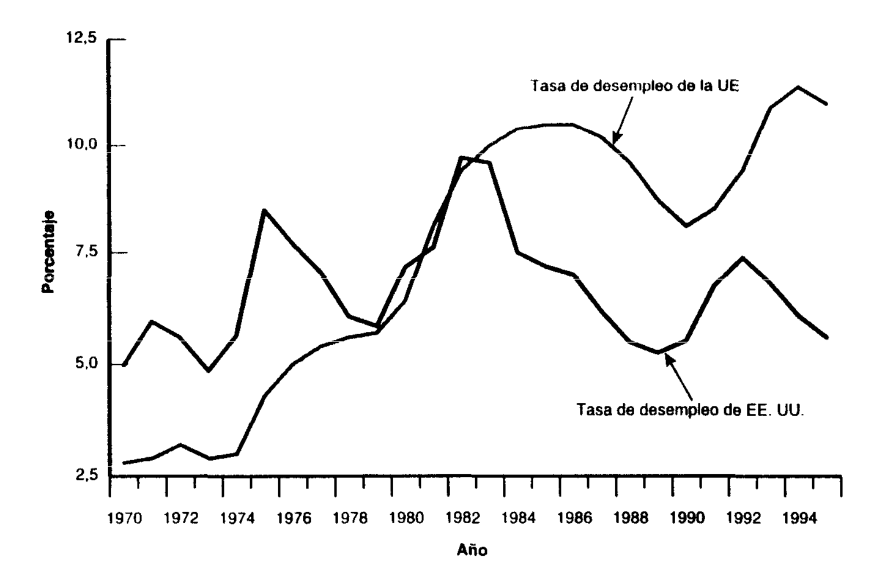



**Figura 20.3** Las tasas de desempleo en la UE y en Estados Unidos, 1970-1995.
*La tasa europeo de desempleo, que era más bajo que la de Estados Unidos hasta fines de los años 70, actualmente es mucho más alta.*
Fuentes: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics; OCDE, *Economic Outlook*, varios números.

1. El *aumento* que experimentó el desempleo en la década de 1970 fue acompañado de un *aumento* de la inflación, lo que sugiere que hubo perturbaciones de oferta agregada: recuérdese que en el capítulo 16 vimos que las perturbaciones de demanda agregada alteran el desempleo y la inflación en sentido opuesto, pero que las perturbaciones de oferta los alteran en el mismo sentido (recuérdese que una perturbación negativa de oferta agregada reduce la producción y, por lo tanto, eleva el desempleo). Existen, de hecho, claros sospechosos en este caso, a saber, las dos grandes subidas de los precios del petróleo de la OPEP registradas a mediados y a fines de los años 70[14].

---

[13] *El número de miembros de la UE ha aumentado con el tiempo, pasando de seis en 1957 a quince en 1995. Siempre que hablamos de la tasa de desempleo de la UE, nos referimos a la tasa de desempleo, actual o pasada, del grupo de quince países que componen actualmente la UE. Véase el cuadro 20.3 para una lista de los miembros de la UE.*

[14] *Véase el apartado 16.6, capítulo 16, para un análisis de la influencia de una subida del precio del petróleo en la actividad y en el nivel de precios.*

2. Al igual que ocurrió en Estados Unidos, el nuevo *aumento* que experimentó el desempleo europeo en la década de 1980 fue acompañado de una gran *disminución* de la inflación. Basándonos en el estudio de la inflación del capítulo 18, estos datos sugieren que el aumento del desempleo que se produjo en los años 80 se debió en gran parte a un cambio de la política monetaria destinado a reducir la inflación por medio de una reducción del crecimiento de la cantidad de dinero.
3. La inflación comenzó a aumentar de nuevo en 1987, mientras que la tasa de desempleo giraba en torno al 10 %. En 1995, el desempleo era de alrededor del 11 % y la inflación se mantenía aproximadamente constante. Basándonos en el análisis de la tasa natural de desempleo de los capítulos 15 y 17, esto sugiere que la tasa actual de desempleo de la UE no es muy diferente de la tasa natural (recuérdese que en el capítulo 18 vimos que podemos concebir la tasa natural de desempleo como la tasa de desempleo con la que la inflación permanece constante).

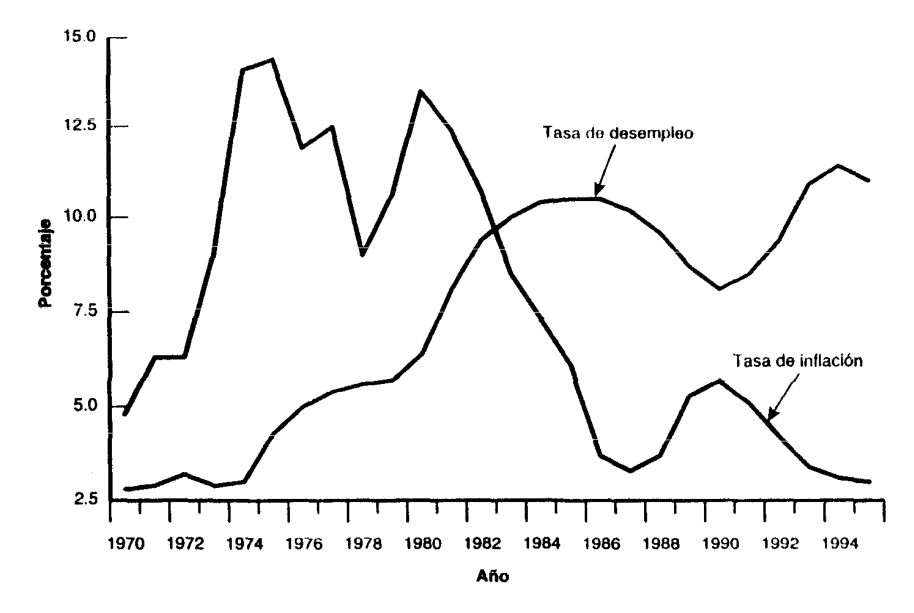



**Figura 20.4** Desempleo e inflación en la UE, 1970-1995.
*Aunque el desempleo sigue siendo todavía alto en Europa, la inflación ha dejado de decrecer.*
Fuentes: véase la figura 20.3.

¿Tiene sentido hablar de la *elevada* tasa de desempleo europea o existen grandes diferencias entre los países? El cuadro 20.3 muestra las cifras de desempleo de cada uno de los países de la UE, así como de algunos que no se encuentran en Europa. Este cuadro sugiere dos conclusiones:

1. Las tasas de desempleo son realmente elevadas en la mayoría de los países europeos, pero hay excepciones. Obsérvese el caso de Austria, que tenía una tasa del 4,5 % en 1995, o de Luxemburgo, que tenía una tasa del 2,8 %. Obsérvese también el caso de Portugal, cuya economía se parece en muchos aspectos a la de España, pero que tenía una tasa de desempleo del 7,2 % solamente, mientras que la de España era del 22,7 %.
2. El elevado desempleo no es un fenómeno exclusivo de Europa. Canadá tiene un elevado desempleo y, en el otro lado del mundo, también Australia.

Por lo tanto, cabe hablar de *un* problema europeo de desempleo. Pero es importante, sobre todo cuando se contrastan diferentes explicaciones, tener presentes las diferencias existentes entre los países y el hecho de que el problema no se limita a Europa.

**Cuadro 20.3** Tasas de desempleo por países, 1995.

| **UE** | | **UE** (*continuación*) | |
|---|---|---|---|
| Alemania | 19,3 | Países Bajos | 17,2 |
| Austria | 14,5 | Portugal | 17,2 |
| Bélgica | 12,9 | Reino Unido | 18,4 |
| Dinamarca | 10,1 | Suecia | 17,6 |
| España | 22,7 | | |
| Finlandia | 17,2 | **Otros países no europeos** | |
| Francia | 11,5 | | |
| Grecia | 19,8 | Australia | 18,6 |
| Irlanda | 12,8 | Canadá | 19,6 |
| Italia | 11,9 | Estados Unidos | 15,6 |
| Luxemburgo | 12,8 | Nueva Zelanda | 16,4 |

Fuente: OCDE, *Economic Outlook*, anexo a la tabla 21, diciembre de 1995.

## Las rigideces del mercado de trabajo

La idea dominante en Europa actualmente es que el elevado desempleo europeo es una consecuencia de las **rigideces del mercado de trabajo**, que imponen excesivas restricciones a las empresas, les impiden ajustarse a los cambios del clima económico, hacen que el coste de funcionamiento de las empresas sea demasiado alto y, según este argumento, provocan un elevado desempleo. Se ha acuñado el término **euroesclerosis** para referirse a esta idea (*esclerosis* significa endurecimiento de los tejidos; se dice que las numerosas rigideces a que están sometidas las empresas están llevando a la esclerosis de la estructura económica).

He aquí una lista de las principales rigideces que se considera que hay actualmente en Europa:

- Los salarios solo representan una parte de los costes laborales, a la que deben añadirse las cotizaciones de los empresarios a la seguridad social, las pensiones, etc. Las cotizaciones de los empresarios suelen ser mucho mayores en Europa que en Estados Unidos.
- Las empresas que quieren despedir a los trabajadores se enfrentan a elevados costes de despido, entre los que se encuentra el pago de grandes **indemnizaciones** (que es el dinero que debe pagarse a los trabajadores despedidos) y/o complejos y lentos procedimientos legales para conseguir la autorización para despedirlos. Estos elevados costes no solo dificultan el despido de los trabajadores innecesarios, elevando el coste de funcionamiento de las empresas, sino que también hacen que estas lo piensen dos veces antes de contratar trabajadores.
- Los sindicatos son mucho más poderosos en Europa que en Estados Unidos. Trabajan para conseguir salarios más altos y, al imponer restricciones a la organización del trabajo en las empresas, limitan su flexibilidad para adaptarse a los cambios, lo que eleva de nuevo los costes.
- Las prestaciones por desempleo son mucho más generosas en Europa que en Estados Unidos. Suelen ser mayores en proporción a los salarios. También son más fáciles de percibir y duran más tiempo, lo que da reducidos incentivos a los desempleados para buscar trabajo.
- En muchos países europeos, los salarios mínimos son altos en proporción al salario medio. Este hecho, junto con los elevados costes laborales no salariales, suele hacer que no resulte rentable contratar trabajadores poco cualificados. Por lo tanto, estos permanecen desempleados. También pierden la oportunidad de adquirir formación en el trabajo y, por consiguiente, la oportunidad de adquirir más cualificaciones.

¿Cómo contribuyen estos factores a la existencia de una elevada tasa natural de desempleo? Para responder a esta pregunta, recordemos el análisis de los determinantes de la tasa natural del capítulo 15. Podemos considerar que la tasa natural es determinada por dos relaciones[15].

La primera es la ecuación de salarios:

$$\frac{W}{P} = F(u, z)$$

Esta ecuación se desprende de nuestra descripción de la fijación de los salarios, junto con el supuesto de que el nivel esperado de precios es igual al efectivo. El salario total es una función decreciente de la tasa de desempleo, $u$, y una función creciente de todos los demás factores que afectan a la fijación de los salarios, recogidos a través de $z$. Se representa por medio de la curva de pendiente negativa *WS* en la figura 20.5.

La segunda relación es la ecuación de precios, que implica que:

$$\frac{W}{P} = \frac{1}{1+\mu}$$

donde $\mu$ es el margen de los precios sobre los salarios. Se representa por medio de la recta horizontal *PS* en la figura 20.5. El equilibrio está representado por el punto *A* y la tasa natural de desempleo es igual a $u_n$.

Los aumentos de $z$, que elevan el salario real dada la tasa de desempleo, desplazan la curva *WS* hacia arriba, trasladando el equilibrio de *A* a *B* y provocando un aumento de la tasa natural de desempleo. Los aumentos de $\mu$, que desplazan la curva *PS* hacia abajo, hacen que el equilibrio se traslade de *A* a *C* y, por lo tanto, también provocan un aumento de la tasa natural de desempleo.

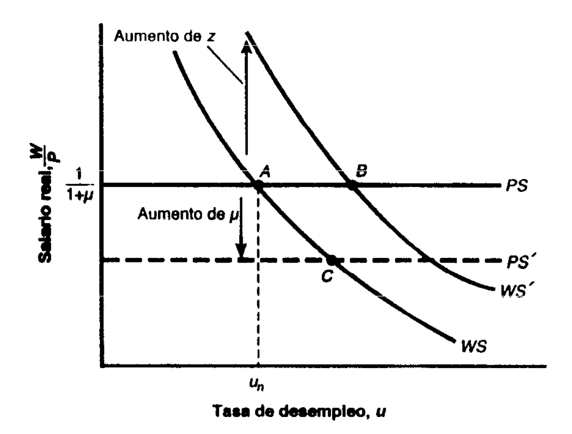



**Figura 20.5** **Los determinantes de la tasa natural de desempleo.**
*Los aumentos de z y los aumentos de μ elevan la tasa natural de desempleo.*

La lista de factores que acabamos de presentar atribuye el elevado desempleo europeo a factores que elevan o $z$ o $\mu$. Los elevados costes laborales indirectos u ocultos provocan un aumento de los costes y, por lo tanto, de $\mu$, es decir, un aumento del margen de los precios sobre los salarios. Los sindicatos reducen la flexibilidad de las empresas, provocando un aumento de los costes y, por ende, de $\mu$. Al aumentar el poder de negociación de los trabajadores, también suben los salarios, elevando $z$ y el salario, dada la tasa de desempleo. Las prestaciones por desempleo y el salario mínimo producen el mismo efecto.

[15] *Véase el apartado 15.4, capítulo 15.*

**Evaluación de la idea de la euroesclerosis.** ¿Hasta qué punto es convicente la visión del desempleo basada en la euroesclerosis?

Aunque es cierto que los mercados de trabajo europeos ofrecen realmente a los trabajadores más seguridad de empleo que los de Estados Unidos, esta seguridad no es en modo alguno un fenómeno nuevo. Muchas de las normas se aprobaron en la década de 1960, cuando el desempleo era muy bajo. Y la tendencia que se ha registrado desde principios de los años 80 ha sido, en todo caso, una tendencia hacia la flexibilización de los mercados de trabajo. Muchas de estas "rigideces" son menos importantes hoy que hace diez años.

Por ejemplo, el poder de los sindicatos está disminuyendo claramente. Algunos países, en especial el Reino Unido durante el gobierno de Margaret Thatcher, han aprobado leyes que limitan el papel de los sindicatos. La **tasa de afiliación sindical**, que es la proporción de la población trabajadora que está afiliada a un sindicato, ha disminuido en la mayoría de los países europeos desde principios de los años 80.

Muchos también han aprobado leyes que permiten a las empresas recurrir más fácilmente al empleo a tiempo parcial u ofrecer contratos laborales de duración determinada, evitando así la necesidad de pagar indemnizaciones al término de estos contratos. Como consecuencia, el empleo a tiempo parcial ha aumentado mucho más deprisa en Europa que en Estados Unidos.

Por lo tanto, para validar el argumento de que las rigideces del mercado de trabajo son responsables del aumento del desempleo europeo, hay que realizar el siguiente razonamiento: aunque los mercados de trabajo europeos se han flexibilizado, para que cambie significativamente el clima económico, se necesita aun más flexibilidad de la que se ha introducido realmente. El crecimiento se ha desacelerado, el cambio estructural es más rápido y la competencia entre las empresas se ha intensificado. En estas circunstancias, las rigideces son más significativas. Por poner un sencillo ejemplo, para una empresa cuya demanda sea estable y creciente y que, por lo tanto, nunca necesite despedir a ningún trabajador, las restricciones a que está sometido el despido carecen de importancia. Pero en un clima en el que la demanda es más variable y la empresa debe adaptarse más deprisa para sobrevivir, esas restricciones adquieren realmente mayor trascendencia.

Pero ¿existen pruebas de que las economías europeas estén atravesando cambios estructurales más rápidos que en décadas anteriores? Dado que se dice que ha aumentado la competencia internacional y que se han desarrollado rápidamente nuevos sectores de servicios de elevada tecnología, tal vez le sorprenda al lector saber que los economistas apenas han encontrado pruebas de que el ritmo del cambio estructural europeo sea mayor hoy que en décadas anteriores.

Una de las medidas del "cambio estructural" que han elaborado los economistas es la dispersión sectorial de las tasas de variación del empleo. Si todos los sectores crecen aproximadamente a la misma tasa, la dispersión será pequeña, lo que indica que la economía apenas está experimentando cambios estructurales. Si unos sectores crecen rápidamente y otros se contraen, la dispersión será grande, lo que indica que están registrándose grandes cambios estructurales subyacentes. Las medidas de la dispersión elaboradas para cada país europeo y cada año no muestran ninguna pauta sistemática en los distintos países y períodos. Normalmente, no son más altas hoy que en la década de 1970 o en la de 1960. Según esta medida, pues, en Europa el cambio estructural no es actualmente mayor que en décadas anteriores.

Sin embargo, el cambio de la composición sectorial del empleo no es más que una de las dimensiones del cambio estructural. Existe, al menos, una dimensión en la que los últimos quince años aproximadamente parecen diferentes de décadas anteriores. En Europa, así como en Estados Unidos, la demanda de trabajadores no cualificados parece que ha disminuido continuamente en comparación con la de trabajadores cualificados[16]. Y como muestra el cuadro 20.4, la respuesta de los salarios y del empleo ha sido diferente en Estados Unidos y en Europa.

En Estados Unidos, el descenso de la demanda de trabajadores no cualificados ha provocado una reducción de su salario real. En Europa, no. La tasa relativa de desempleo de los trabajadores no cualificados ha permanecido estable en Estados Unidos, mientras que ha aumentado en Europa.

Hay que tener cuidado, sin embargo, de no considerar que todo el aumento europeo del desempleo relativo se debe a que el salario de los trabajadores no cualificados es demasiado alto. Cuando el desempleo global aumenta, como ha ocurrido en Europa, la tasa de desempleo de los trabajadores no cualificados siempre aumenta más que la de

[16] *El grado de similitud de los cambios ocurridos en Estados Unidos y en Europa está siendo objeto de numerosas investigaciones. Dejamos de lado esta cuestión, pero volveremos a ocuparnos de ella en el capítulo 25.*

los trabajadores cualificados. Los trabajadores cualificados suelen realizar trabajos que tienen que llevarse a cabo incluso cuando la actividad es menor. Por otra parte, las empresas se deshacen primero de sus trabajadores menos cualificados y, cuando necesitan contratar, optan por los desempleados más cualificados. Aún no se sabe hasta qué punto se debe el aumento de la tasa europea de desempleo de los trabajadores no cualificados al hecho de que no ha descendido su salario relativo. Es razonable pensar, sin embargo, que la diferencia entre las tasas de desempleo de los trabajadores no cualificados europeos y norteamericanos se debe, en parte, a la diferencia de ajuste de los salarios relativos.

## La histéresis

La debilidad del argumento de la euroesclerosis ha llevado a algunos macroeconomistas, incluido el propio autor, a formular otro tipo de argumento conocido con el nombre de **histéresis**, que será explicado a continuación.

A fines de los años 60 y de nuevo en los 70, los países europeos fueron sacudidos por una serie de perturbaciones de oferta: el malestar laboral existente a fines de los años 60 y las subidas de los precios del petróleo de mediados y fines de los 70. El resultado fue, casi al igual que en Estados Unidos, una estanflación, es decir, un aumento del desempleo y de la inflación.

A principios de los años 80, los países europeos tomaron la decisión de reducir la inflación por medio de una contracción monetaria. El Reino Unido, durante el mandato de Margaret Thatcher, fue el país que primero actuó, seguido unos años más tarde por casi todos los demás. El resultado fue, al igual que en Estados Unidos, una deflación y un brusco aumento del desempleo.

**Cuadro 20.4** Crecimiento de los salarios relativos y desempleo de los trabajadores no cualificados.

| | Crecimiento de los salarios reales, trabajadores no cualificados (%) | Tasa relativa de desempleo, trabajadores no cualificados frente a cualificados (%) | |
|---|---|---|---|
| **País** | | **Fines de los 70** | **Fines de los 80** |
| Estados Unidos | -1,2 | 3,5 | 3,4 |
| Francia | 0,4 | 1,5 | 2,7 |
| Alemania | 2,5 | 2,2 | 2,6 |
| Italia | 1,5 | 0,5 | 1,0 |
| Reino Unido | 0,8 | 3,2 | 5,7 |

*Primera columna*: crecimiento anual de los salarios reales de los trabajadores varones situados en el décimo percentil inferior de la distribución global de las ganancias. Fechas: Estados Unidos, 1980-1987; Alemania, 1983-1990; Italia, 1980-1987; Reino Unido, 1980-1992. *Segunda y tercera columnas*: tasa de desempleo de los varones adultos situados en el cuartil inferior de la población activa ordenados según el nivel de estudios, dividida por la tasa correspondiente al cuartil superior.

En Estados Unidos, la contracción monetaria fue seguida de una expansión fiscal y de los déficit muy elevados de la administración Reagan (véase el recuadro "En detalle" sobre Estados Unidos a principios de los años 80 en el capítulo 13). La consecuencia fue un rápido incremento de la producción a partir de 1982. En Europa no se registró tal incremento, por lo que mientras que la tasa de desempleo de Estados Unidos disminuyó rápidamente a mediados de los años 80, no ocurrió así con la europea. Y como tanto la política monetaria europea como la fiscal han seguido siendo restrictivas hasta la fecha, el desempleo ha continuado siendo mucho más alto que en Estados Unidos.

El análisis realizado hasta ahora plantea, sin embargo, una cuestión evidente. Si el desempleo europeo es fruto de un desplazamiento negativo de la demanda agregada que ha elevado la tasa de desempleo por encima de la natural, deberíamos observar una rápida disminución de la inflación. Pero como muestra claramente la figura 20.4, no ha ocurrido así. La inflación es baja en Europa, pero no está disminuyendo.

Es aquí donde entra en juego la *histéresis* (que significa que una variable depende de toda su historia). Según este argumento, la tasa natural de desempleo no es, como hemos supuesto hasta ahora, independiente del desempleo efectivo, sino que la propia "tasa natural" depende de la historia del desempleo efectivo. En concreto, un largo período de elevado desempleo provoca un aumento de la tasa natural. Por lo tanto, es probable que un desempleo persistentemente elevado vaya acompañado de una presión a la baja cada vez menor sobre la inflación. Esa es la razón por la que la inflación ya no está disminuyendo mucho en Europa[17]. Volviendo a nuestro análisis de la Gran Depresión, es posible que la histéresis también explique por qué a partir de 1933 la deflación se detuvo en Estados Unidos, a pesar de que el desempleo era muy alto.

¿Cómo afecta el desempleo efectivo a la tasa natural con el paso del tiempo? Las investigaciones han identificado algunas de las vías posibles.

**El aumento de las prestaciones por desempleo**. Cuando la sociedad se encuentra ante un persistente y elevado desempleo, se adapta de muchas formas para que este sea menos doloroso. Aunque estos ajustes reducen algo la carga del desempleo, muchos también aumentan la tasa natural.

El cuadro 20.5 muestra la evolución de un índice de la generosidad de las prestaciones por desempleo en algunos países desde la década de 1960. Estas tienen muchas dimensiones, que van desde las condiciones exigidas para poder percibirlas hasta su duración; el índice mostrado en el cuadro 20.5 tiene en cuenta estas distintas dimensiones calculando el cociente entre las prestaciones por desempleo y el salario de trabajadores que tienen diferentes salarios iniciales y cuyo desempleo es de diferente duración, y calculando a continuación el cociente medio de todos estos casos.

**Cuadro 20.5** La generosidad de las prestaciones por desempleo (en porcentaje del salario).

| País | Años 60 | Años 70 | Años 80 | 1991 |
|---|---|---|---|---|
| Francia | 25 | 24 | 34 | 37 |
| Alemania | 32 | 30 | 29 | 28 |
| España | 15 | 18 | 32 | 34 |
| Reino Unido | 28 | 26 | 24 | 20 |
| Estados Unidos | 10 | 13 | 15 | 12 |

Fuente: OCDE, *Jobs Study*, gráfico 16.

El cuadro muestra que tanto en Francia como en España (dos de los países que tienen las tasas de desempleo más altas), la generosidad de las prestaciones por desempleo aumentó realmente en la década de 1980. En estos dos países, la causa del aumento de la generosidad fue ante todo el gran aumento del desempleo. Ante el elevado desempleo, los gobiernos de estos países pensaron que no tenían más opción que proporcionar suficientes prestaciones a los desempleados para que pudieran sobrevivir. Es posible, sin embargo, que una de las consecuencias no deseadas del aumento de la generosidad de las prestaciones haya sido un desplazamiento hacia arriba de la ecuación de salarios de la figura 20.5 (un aumento de $z$), que ha provocado un aumento de la tasa natural de desempleo.

**La aparición del desempleo de larga duración**. El elevado y persistente desempleo va acompañado de un aumento del desempleo de larga duración. En 1995, la proporción de desempleados que llevaban más de un año sin empleo era superior al 30 % en la mayoría de los países europeos. La cifra se aproximaba al 60 % en Irlanda, Bélgica, Italia y España. Hay dos buenas razones para preocuparse por el desempleo de larga duración.

La primera es simplemente el coste humano. Una cosa es estar desempleado unos meses y otra muy distinta es estarlo un año o más. La evidencia muestra que muchas de las personas que se convierten en desempleados de larga duración acaban perdiendo sus cualificaciones y sus hábitos de trabajo o no adquiriéndolos en el caso del desempleo juvenil, que también es muy alto en muchos países europeos. El resultado es un círculo vicioso en el que los em-

[17] *Véase Blanchard, Olivier y Summers, Lawrence, "Hysteresis and European Unemployment"*, NBER Macroeconomics Annual, *1986, págs. 14-89.*

presarios se muestran reacios a contratar a los desempleados de larga duración, los cuales a su vez renuncian a buscar trabajo. El resultado final puede ser la pérdida permanente del empleo y de la confianza en uno mismo, así como la depresión psicológica.

La segunda razón es de carácter macroeconómico. La aparición del desempleo de larga duración provoca un aumento de la tasa natural de desempleo. Tomemos el caso extremo en el que los desempleados de larga duración terminan siendo imposibles de emplear. En ese caso, se vuelven totalmente irrelevantes para el proceso de determinación de los salarios. Los empresarios no pueden amenazar con contratar a los desempleados de larga duración para conseguir concesiones salariales de sus trabajadores y pretender que esa amenaza sea creíble. Los trabajadores que están ocupados actualmente, si perdieran el empleo, no tendrían por qué preocuparse por tener que competir con los desempleados de larga duración.

La irrelevancia de los desempleados de larga duración en la determinación de los salarios tiene una sencilla implicación: cuanto mayor es la proporción de desempleados de larga duración, *menor* es la presión que ejerce una determinada tasa de desempleo sobre los salarios y, por lo tanto, mayor es el salario resultante de la fijación de salarios. Utilizando la figura 20.6, un aumento de la proporción de desempleados de larga duración desplaza la ecuación de salarios hacia arriba de *WS* a *WS'*. Este desplazamiento provoca, a su vez, un aumento de la tasa natural de desempleo de $u_n$ a $u_n'$.

Este aumento de la tasa natural puede explicar por qué una economía que ha tenido un elevado desempleo durante mucho tiempo y, por lo tanto, una elevada proporción de desempleados de larga duración puede tener tanto un elevado desempleo como una inflación estable (es decir, la misma tasa de inflación todos los años). Tomemos, por ejemplo, el caso de una economía en la que la tasa de desempleo es del 15 %, pero en la que la tasa de paro de larga duración es del 12 %. Mantengamos nuestro supuesto extremo de que estos desempleados de larga duración son imposibles de emplear y, por lo tanto, irrelevantes para el proceso de determinación de los salarios. En ese caso, la tasa de desempleo relevante para la determinación de los salarios (la tasa de desempleo teniendo en cuenta solo los trabajadores que son empleables) es 15 % - 12 % = 3 % solamente. El mercado de trabajo se encuentra, en realidad, en una situación muy tensa y puede haber presiones salariales y una inflación creciente.

El argumento que acabamos de examinar es demasiado extremo. Muchos de los desempleados de larga duración son empleables y, por lo tanto, el desempleo de larga duración ejerce una cierta presión sobre la determinación de los salarios. Pero la conclusión básica tiene carácter general. Un desempleo elevado y prolongado provoca un aumento de la proporción de desempleados de larga duración. A medida que estos son cada vez menos empleables, la misma tasa de desempleo ejerce menos presiones a la baja sobre los salarios y, por ende, sobre la inflación.

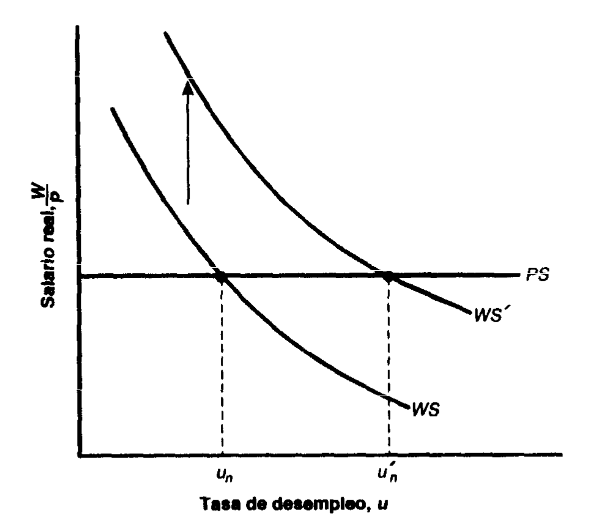



**Figura 20.6** Los efectos de un aumento de la proporción de desempleados de larga duración sobre la tasa natural de desempleo.
*Un aumento de la proporción de desempleados de larga duración eleva la tasa natural de desempleo.*

**Implicaciones de la histéresis.** La teoría de la histéresis tiene dos importantes implicaciones, una específica y otra general.

En el caso de la situación de Europa en la actualidad, implica que puede haber un gran margen para que disminuya el desempleo sin introducir cambios fundamentales en la organización del mercado de trabajo, independientemente de la conveniencia de esas reformas por otros motivos. El ritmo y el grado en que puede reducirse el paro dependen del ritmo con el que puedan funcionar los mecanismos de la histéresis en sentido inverso, cuando disminuye el desempleo en lugar de aumentar. Por ejemplo, ¿es posible "reinsertar" a los desempleados de larga duración y, en caso afirmativo, a qué ritmo? Si mejora la situación del mercado de trabajo, ¿comenzarán a buscar trabajo de nuevo las personas que han renunciado a buscar? ¿Podrán volver a adquirir rápidamente sus cualificaciones aquellas que las han perdido o deberán crearse programas específicos de formación?

En términos más generales, la histéresis implica que la desinflación puede ser más costosa de lo que hemos indicado en el capítulo 18. El aumento del desempleo que se necesita para reducir la inflación puede elevar la tasa natural y, por lo tanto, puede provocar costes prolongados en forma de desempleo.

## 20.3 Conclusiones

Volviendo al título de este capítulo, no está claro que exista una única "patología de elevado desempleo". Los dos grandes casos de elevado desempleo de este siglo parecen muy distintos, tanto por sus causas como por sus síntomas.

La Gran Depresión es un caso de brusca disminución de la actividad seguida de un largo período de recuperación. La disminución de la actividad tuvo su origen claramente en el lado de la demanda. Una vez que la economía alcanzó un fondo, la recuperación fue fuerte, debido en gran parte a un aumento de la oferta monetaria y a la consiguiente expansión de la demanda.

Por lo que se refiere al elevado desempleo europeo, parece que se trata de una larga enfermedad y que la recuperación será lenta. El desempleo europeo fue aumentando lentamente en la década de 1970 antes de acelerarse a principios de los años 80. No existe unanimidad sobre sus causas. Algunos lo atribuyen a problemas de demanda, a errores de política económica y a la histéresis. Otros apuntan al lado de la oferta y a la esclerosis del sistema económico.

## RESUMEN



**La Gran Depresión de Estados Unidos**

- La tasa de desempleo aumentó, pasando del 3,2 % en 1929 al 24,9 % en 1933.
- En el origen de este aumento del desempleo se encuentra un gran desplazamiento negativo de la demanda, provocado por la crisis de la bolsa de valores de 1929 y el consiguiente aumento de la incertidumbre.
- El resultado del elevado desempleo fue una gran deflación entre 1929 y 1933. Sin embargo, la influencia favorable de la deflación en los saldos reales fue contrarrestada por una disminución más o menos equivalente de la cantidad nominal de dinero. Esta disminución se debió, a su vez, a las quiebras bancarias y a una reducción del multiplicador del dinero. Otro efecto patológico de la deflación fue una subida de los tipos de interés reales, que provocó una nueva disminución de la demanda y de la producción.
- La recuperación comenzó en 1933. El crecimiento medio fue elevado entre 1933 y 1941 (7,7 % al año). Pero la tasa de desempleo, dado el elevado valor que tenía en 1933, seguía siendo del 9,9 % en 1941. En contraste con las predicciones de la curva de Phillips, la deflación se convirtió en una inflación a partir de 1934, a pesar de que la tasa de desempleo era muy alta.



- La recuperación sigue suscitando numerosos interrogantes. Es evidente, sin embargo, que el elevado crecimiento de la cantidad nominal de dinero, que provocó a su vez un elevado crecimiento de la cantidad real de dinero, contribuyó considerablemente a la recuperación.

**El desempleo europeo**

- La tasa europea de desempleo fue mucho más baja que la norteamericana hasta principios de los años 70. Ambas aumentaron en los años 70 y comienzos de los 80. Sin embargo, desde entonces la tasa norteamericana ha descendido, mientras que la europea ha seguido siendo muy alta. En 1995, la tasa de desempleo de la UE giraba en torno al 11 %.
- Aunque el aumento que experimentó el desempleo europeo en la década de 1980 fue acompañado de una gran disminución de la inflación, actualmente esta permanece más o menos constante en Europa, lo que induce a pensar que la tasa actual de desempleo es cercana a la natural.
- Según el primer tipo de explicación del elevado desempleo en Europa, este se debe a las rigideces de los mercados de trabajo europeos, que van desde la excesiva protección del empleo hasta un sistema de prestaciones por desempleo excesivamente generoso, pasando por los elevados salarios mínimos que excluyen del mercado de trabajo a los trabajadores poco cualificados. Sin embargo, este argumento no explica satisfactoriamente por qué el desempleo ha aumentado durante un período en el que se han reducido, de hecho, la mayoría de estas rigideces.
- Según la otra explicación, llamada *histéresis*, inicialmente el elevado desempleo se debió a las medidas de desinflación, pero la elevada tasa efectiva de desempleo ha provocado una elevada tasa natural de desempleo. Esta explicación sostiene, en concreto, que un elevado desempleo provoca una elevada proporción de desempleados de larga duración y que el desempleo de larga duración apenas influye en la determinación de los salarios.

## TÉRMINOS CLAVE



- Gran Depresión
- depresión
- New Deal
- National Recovery Administration (NRA)
- National Industry Recovery Act (NIRA)
- rigideces del mercado de trabajo
- euroesclerosis
- indemnización por despido
- tasa de afiliación sindical
- histéresis

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1.* "Cuando la crisis de la bolsa de valores de octubre de 1929 provocó la Gran Depresión, las autoridades apenas pudieron hacer algo." Comente esta afirmación.

*2.* Suponga que en 1929 hubiera existido la Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC), que garantiza los depósitos contra las quiebras bancarias. ¿Qué columnas del cuadro 20.2 habrían resultado afectadas? ¿Cómo?

*3.* ¿Podría haber aumentado la tasa natural de desempleo durante la Gran Depresión? Explique su respuesta.

*4.* Una de las implicaciones de la histéresis en los mercados de trabajo es que la utilización de una recesión para reducir la inflación podría provocar un aumento de la tasa natural de desempleo. ¿Puede imaginar otros "costes sociales" de la recesión que duren más que esta? Explique su respuesta.

5. Muchos creen que la demanda relativa de trabajo no cualificado disminuirá aun más deprisa en las próximas décadas. Si ocurre así realmente, ¿qué implicaciones tiene para la tasa natural de desempleo? ¿Depende su respuesta de los cambios de política económica que pudieran realizarse o no durante ese tiempo? Explique su respuesta.
6. Según la hipótesis de la histéresis, la tasa natural de desempleo podría resultar afectada por la proporción de desempleados que son menos "empleables" que otros debido a que llevan mucho tiempo sin empleo. Para ver cómo funciona, supongamos que la determinación de los precios viene dada por la ecuación

$$\frac{W}{P} = \frac{1}{(1+0,1)}$$

y la determinación de los salarios viene dada por la ecuación

$$\frac{W}{p} = 1 - (u_s + 0,5u_L)$$

donde

$u_S$ = desempleados de corta duración en proporción de la población activa.
$u_L$ = desempleados de larga duración en proporción de la población activa.

Suponga, además, que la proporción de desempleados de larga duración es $\beta$, por lo que:

$u_l = \beta u$ y $u_s = (1 - \beta)u$.

*a*) Según este modelo, ¿qué tipo de desempleo influye más en los salarios? ¿El de larga duración o el de corta duración? Explique su respuesta.
*b*) Halle una expresión de la tasa natural de desempleo. [*Pista*: introduzca las igualdades $u_L = \beta u$ y $u_S = (1 - \beta)u$ en la ecuación de salarios y utilice la ecuación de precios para calcular $u$; su respuesta dependerá del parámetro $\beta$.)
*c*) Calcule la tasa natural de desempleo cuando $\beta$ es igual a:
(*i*) 0.
(*ii*) 0,5.
(*iii*) 0,75.

Dé alguna explicación económica intuitiva de la diferencia entre sus respuestas.

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS



Para más información sobre la Gran Depresión, véase Chandler, Lester, ***America's Greatest Depression***, Harper & Row, Nueva York, 1970, que proporciona los hechos básicos, al igual que Garraty, John A., ***The Great Depression***, Harcourt Brace Jovanovich, Nueva York, 1986.

En *Did Monetary Forces Cause the Great Depression?*, W. W. Norton, Nueva York, 1976, Peter Temin examina más concretamente las cuestiones macroeconómicas, al igual que en los artículos de un simposio sobre la Gran Depresión publicados en el *Journal of Economic Perspectives*, primavera de 1993.

Una gráfica descripción de la Gran Depresión a través de los ojos de quienes la sufrieron es la de Terkel, Studs, *Hard Times: an Oral History of the Great Depression in America*, Pantheon Books, Nueva York, 1970.

La idea de que el elevado desempleo europeo se debe principalmente a las rigideces del mercado de trabajo se encuentra en OCDE, *Jobs Study*, publicado en 1994. El informe consta de tres partes: un breve informe y dos volúmenes mayores, I y II, que contienen una minuciosa y útil descripción de los mercados de trabajo de cada uno de los países de la OCDE. Existe una actualización de 1995, llamada *Implementing the Strategy*, en la que se describen las medidas adoptadas recientemente y sus resultados.

 Para un análisis equilibrado del desempleo europeo, véanse Bean, Charles (profesor de la London School of Economics), "European Unemployment: a Survey", *Journal of Economic Literature*, junio de 1994, págs. 573-619; OIT (Organización Internacional del Trabajo), *World Employment 1995*. La sede de la OIT se encuentra en Ginebra.

CAPÍTULO 21

# PATOLOGÍAS II: UNA INFLACIÓN ELEVADA

*Como dijimos en el capítulo 2, la inflación consiste en el aumento sostenido en el nivel general de los precios. Sus principales características son: la persistencia en el tiempo y la generalidad. La persistencia significa que el aumento en los precios no debe ser dado por un cambio único y aislado sino recurrente. La elevada inflación es una patología que afecta a toda la economía. En este capítulo, veremos los enfoques teóricos sobre la inflación y los procesos de estabilización, así como algunas experiencias internacionales.*

## 21.1A Causas y consecuencias de la inflación

### Consecuencias perjudiciales de la inflación

La inflación no es neutral; sus efectos son nocivos. Desorienta a consumidores y productores, desalienta la inversión y frena el crecimiento. Provoca transferencias de ingresos sistemáticas y, a veces, aleatorias, acentúa el déficit fiscal (efecto Olivera-Tanzi)[1], disminuye el horizonte de planeamiento y predecibilidad por la mayor incertidumbre que genera la fuga de capitales y deteriora el sector externo y la monetización de la economía. Provoca desvíos de los esfuerzos de las actividades productivas hacia las especulativas porque los mayores beneficios de la actividad económica empresarial no son obtenidos mediante conductas eficientes sino que, más bien, resultan de la apuesta especulativa que se haga en el futuro.

En general, en situaciones de alta inflación, la volatilidad de los precios envuelve a los agentes económicos en un complejo juego de conjeturas, sin información confiable. Los costos de la inflación se amplifican no solamente por el crecimiento de los precios sino también por su turbulencia, porque no es fácil predecir las conductas de los agentes privados ni la política económica. En este contexto, los precios evolucionan en forma errática debido a las expectativas del público y los cambios poco regulares en la política económica que tiene que satisfacer demandas frecuentemente contradictorias, tales como los gastos de desarrollo social y económico y el equilibrio fiscal, entre otras. De esta manera se hace más dificultosa la política del gobierno para hacer compatibles las decisiones de los agentes privados.

Los conflictos sociales se agudizan, y debido a las conductas especulativas se dificultan las posibilidades de encarar con éxito una política de crecimiento. En consecuencia, para que el sistema económico pueda funcionar, es preciso que el control y la baja de la inflación se transformen en objetivos prioritarios de las sociedades contemporáneas. De allí la necesidad de un diagnóstico que explique las causas de este proceso y la importancia de lograr un buen diseño de las políticas.

---

[1] *El economista argentino Julio H. Olivera y el experto del FMI Vittorio Tanzi explicaron el fenómeno que hoy es conocido como "efecto Olivera-Tanzi". La inflación deteriora el valor real de la recaudación fiscal (ya que se calcula sobre períodos anteriores, no inflacionarios), es decir, aumenta el déficit fiscal. Y cuando queda atrás el proceso inflacionario, la estabilidad per se aumenta el valor real de los ingresos fiscales.*

No existe en la actualidad una teoría completa y bien conformada sobre la formación de los precios. Esto se debe en parte a que las decisiones sobre la fijación de precios no dependen exclusivamente de variables verificables con la observación, sino además de las conductas de los individuos y de las expectativas o conjeturas que cada uno de estos se haga sobre la de los demás. Describir sistemáticamente el proceso de fijación de precios, cuando la formación de expectativas tiene inconsistencias que también varían con la inflación, es una tarea reflexiva dificultosa.

A las teorías que explican las causas de la inflación se las puede dividir en las que tienen un enfoque monetario (monetarismo) y las que parten de un enfoque no monetario (modelos de pugna por la distribución y modelos estructuralistas)[2].

Gran parte de estas teorías explican la inflación en función de la variación de la cantidad de dinero, o de los costos o factores que afecten a ambos. Estas hipótesis se diferencian en general en los mecanismos de formación de precios y en la direccionalidad de causas entre dinero, precios y salarios, tipo de cambio, tarifas públicas, etcétera.

## Enfoques teóricos sobre la inflación

### *Enfoque monetario*

Uno de los supuestos básicos del enfoque monetarista es la teoría cuantitativa del dinero.

Dicha teoría considera que las modificaciones en la cantidad nominal de dinero son las que determinan las variaciones en el nivel general de precios. Esta afirmación se fundamenta en varios supuestos:

- El público demanda dinero solo para "transacciones" (para comprar bienes y servicios), es decir, no mantiene saldos ociosos o inactivos. Por lo tanto, la demanda de dinero depende del volumen de transacciones o producto (PIB) y de factores institucionales, que se mantienen relativamente estables.
- Supone que la producción se encuentra en el pleno empleo y, por ello, la relación entre el volumen de transacciones y el de la producción es constante.
- Dado que la gente demanda dinero solo para transacciones, los factores institucionales para mantener saldos en efectivo (únicamente para transacciones futuras) casi no varían y el volumen de transacciones es constante, ya que corresponde a la situación de pleno empleo, la velocidad de circulación o transacción del dinero (es decir, la cantidad de veces que rota o cambia de manos el dinero en un año) es estable.

Todos estos supuestos derivan en la llamada teoría cuantitativa del dinero que se expresa mediante la siguiente ecuación[3]:

$$M \cdot \overline{V} = P \cdot \overline{T}$$

$M$ = cantidad de dinero.
$\overline{V}$ = velocidad de circulación o transacción del dinero.
$P$ = nivel medio de precios.
$\overline{T}$ = volumen de transacciones.

Las rayas sobre las letras *V* y *T* significan que las variables son constantes o exógenas.

De aquí se deriva, dado que *V* y *T* son constantes, que las modificaciones en la cantidad de dinero repercuten en el nivel medio de precios, y casi no tienen efecto en la producción real, debido a que está cercana al pleno empleo.

En conclusión, para esta teoría los precios varían proporcionalmente a las modificaciones de la oferta monetaria (cantidad de dinero).

En cambio, los keynesianos afirman que la velocidad de circulación del dinero no es estable (dado que el dinero no solo se demanda para transacciones) y la economía no siempre se encuentra en el pleno empleo (que es un caso especial), ya que está sujeta a fluctuaciones. Por lo tanto, los cambios en la oferta monetaria no necesariamente inciden en los precios sino que impactan en la producción y en el empleo.

---

[2] *Heyman, Daniel. "Tres ensayos sobre inflación y políticas de estabilización"*. CEPAL. Estudios e Informes, *N° 64, 1986.*

[3] *El presentado es el enfoque de Fischer. En el enfoque posterior de Cambridge, como existe proporcionalidad entre las transacciones* (T) *y la actividad real (nivel* Y*), la fórmula quedaría:* $M = K_1 \cdot P \cdot Y$ *siendo:* $K_1 = 1/V$ *(coeficiente de proporcionalidad).*

Entonces, los enfoques monetarios establecen que el nivel de precios está dado por la oferta y la demanda monetarias considerando la cantidad de dinero como una variable exógena que regula la demanda agregada y, por medio de esta, el nivel de actividad económica, el producto real y el nivel de los precios. La base teórica, como expresáramos anteriormente, es la teoría cuantitativa del dinero en sus distintas versiones, que consigna que las variaciones en los precios son explicadas por variaciones en la oferta monetaria. La expansión monetaria, sea por déficit fiscal, por el incremento del crédito al sector privado o por otras causas, eleva la demanda global por encima de la disponibilidad de bienes y presiona sobre los precios.

El incremento de la cantidad de dinero, para el enfoque monetario de la inflación de demanda, eleva la demanda agregada que, en pleno empleo, impacta en el nivel general de precios.

***Algunos debates y críticas al enfoque monetario***

Ciertos datos empíricos observados en el largo plazo en América Latina y en la Argentina reflejan una correlación positiva entre inflación y variación en la cantidad de dinero, e inversa entre inflación y variaciones en la producción.

Sin embargo, esta correlación no es tan relevante y clara en el corto plazo. Se han observado muchos casos en los que la desaceleración en la oferta monetaria no ha hecho ceder la inflación, y viceversa, en los que la oferta monetaria ha crecido y la inflación disminuyó. Es decir que la relación no es tan precisa y en el corto plazo se verifican ajustes no solo en el precio sino también en el producto físico. En el caso de la convertibilidad, por ejemplo, la cantidad de dinero creció más que los precios.

***Enfoque no monetario***
***De pugna por la distribución del ingreso***

La teoría de la inflación por pugna distributiva enfatiza el aumento de los componentes de los costos (salarios, tarifas, tipo de cambio, precios de los insumos importados o márgenes de utilidad) como el impulso de la inflación que, a veces, obliga a la autoridad monetaria a seguir una política monetaria que convalide esos nuevos costos o genere una recesión. Es decir que la pugna distributiva se materializa a través de costos. Este enfoque no niega que, en última instancia y en el largo plazo, exista una relación directa entre moneda y precios ($M$ y $P$), sino que asegura que la causalidad es no necesariamente de $M$ a $P$. Podría ser de costos a precios y luego a una expansión monetaria que las convalida, es decir, de $P$ a $M$, por lo que si el impulso inicial es monetario, en un segundo momento se desata la puja, y viceversa, si en el primer momento se da la puja, en el segundo la emisión convalida.

La presión de los costos materializada por la pugna distributiva puede provenir de presiones oligopólicas (*mark-up*) para elevar los márgenes de utilidad, o de puja salarial por presión de los sindicatos, por aumentos en los precios de los insumos importados, o por devaluaciones. Es decir que, en los modelos de pugna distributiva, los salarios y los márgenes de beneficio —y, por lo tanto, los precios relativos— se fijan por la operación de grupos sociales en una secuencia de acciones y reacciones y en un juego colectivo que genera inflación.

***Enfoques estructuralistas***

Estos modelos tienen en cuenta las heterogeneidades estructurales de la economía que generan estrangulamientos e inflexibilidades de la oferta para adaptarse con rapidez a los cambios de la demanda.

Las asimetrías en el sector real de la economía provocan una presión inflacionaria que podría difundirse y ser persistente en el tiempo por mecanismos propagadores de la pugna por la distribución del ingreso.

Las heterogeneidades estructurales pueden ser provocadas por factores institucionales, mercados oligopólicos y segmentados, falta de capacidad e iniciativa empresariales, alta concentración del ingreso, riqueza y poder, y rigideces en los sectores externo, público y laboral.

Los enfoques estructuralistas de la inflación en la década del 60, aunque reconocían ciertos mecanismos de propagación, destacaban las presiones inflacionarias básicas en las rigideces y asimetrías de la economía. Pero la realidad inflacionaria de esa época no superaba el 30 % anual en promedio para América Latina. En la década del 80, con altísimas inflaciones de 3 dígitos, este debate entre la distinción de presiones inflacionarias básicas y mecanis-

mos de propagación saltó al escenario cuando los hechos de la realidad demostraban que los mecanismos de propagación ahogaban las presiones inflacionarias básicas. Estos factores de difusión de la inflación, expectativas o indexación no inician la inflación o su aceleración, pero les dan persistencia. Es decir que, ante un stock de oferta o demanda como presión inicial de la inflación, se podría llegar a altísimos niveles por los mecanismos de propagación e indexación (salarios, precios, tipos de cambio, tarifas, impuestos), los cuales casi no guardan relación con la presión inflacionaria inicial.

Hasta podría ser probable que después de un tiempo desaparecieran las causas iniciales del brote inflacionario y la inflación continuara y se acelerara. Pero estos factores ahora no serían las causas (exceso de demanda en el sector real, provocado por desequilibrios en el mercado monetario, o inflación estructural o de costos). La causa más importante es el conjunto de expectativas y la indexación. En síntesis, los enfoques que explican la inflación —ya sea por tirón de demanda, o de costos, o estructural— podrían demostrar las causas del brote inflacionario inicial, pero son insuficientes para explicar su persistencia. Recientes enfoques se refieren no a los desequilibrios agregados sino a los desequilibrios sectoriales, que se denominan microdesequilibrios, y que no pueden ser corregidos por políticas agregadas de demanda, fiscal o monetarias, requiriéndose un mayor grado de selectividad.

La experiencia de varios planes de estabilización en distintos países ha demostrado una vuelta recurrente a la inflación por la forma en que los mercados de bienes interactúan con estrangulamientos de la oferta alimentaria y excesos sectoriales de demanda, con los mercados de trabajo que absorben y propagan los desequilibrios por un mecanismo indexatorio. Estos modelos teóricos de base keynesiana, con incorporación de la inflación inercial, provienen inicialmente de los modelos de dos sectores (propios de las décadas del 60 y 70), donde se incluye un tercer sector, alimentos no comerciables y servicios públicos y privados. Algunos aportes comprenden el papel del sector financiero, el movimiento internacional de capitales y una mayor complejidad del mercado laboral urbano.

Muchos autores contemporáneos han incorporado las expectativas[4], por ejemplo, las adaptativas, en las cuales los precios cambian con una indexación según períodos anteriores de inflación. En otros casos, las llamadas expectativas racionales suponen que los individuos con información relevante se adelantan en sus comportamientos a las decisiones de políticas públicas fiscales o monetarias.

### *Debate monetarismo vs. estructuralismo*

La polémica se centra en varias posiciones fundamentales[5]. La primera es la referente a las causas de la inflación.

El monetarismo consigna que la causa de la inflación se da por un exceso de demanda en los mercados de bienes y servicios (economía real) provocado por un desequilibrio en el mercado monetario, y en el que el crecimiento de la cantidad de dinero supera los requerimientos de los negocios. Para el estructuralismo, las causas de la inflación deben buscarse en desequilibrios sectoriales y microdesequilibrios, y no en un desajuste entre oferta y demanda globales. Por la inflexibilidad de la oferta se producen estrangulamientos y aumentos sectoriales de precios que a veces se hacen crónicos y luego se generalizan. Es decir, el alza de los precios ocurre por rigideces en la estructura productiva y por imperfección de los mercados, y no exclusivamente por decisiones autónomas de expansión de la oferta monetaria por parte de las autoridades.

La segunda posición controvertida se refiere a los objetivos de la política económica donde se involucran los conceptos de estabilidad y crecimiento. Para el monetarismo, la estabilidad es precondición del crecimiento, y en general este es una consecuencia normal de la estabilidad de precios porque con ella mejora la capacidad de realizar ahorro genuino, desaparecen las inversiones especulativas y se reorientan las inversiones productivas, liberándose las fuerzas inmanentes de la economía, sin trabas para su expansión. Para los estructuralistas, la estabilidad no es garantía de crecimiento, y muchas veces este es precondición para la estabilidad. El proceso de crecimiento del producto provoca desequilibrios parciales en distintos sectores que se expanden en forma general al resto de la economía.

En tercer lugar, para el monetarismo la política monetaria es el instrumento fundamental y más apto para lograr la estabilidad. Para el estructuralismo, la política monetaria con restricción de la cantidad de dinero es ineficaz para la estabilización porque no considera los factores no monetarios que empujan el alza de precios. Según el estruc-

[4] *Para mayor profundidad, véase Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe*, Macroeconomía en la economía global, *Prentice Hall, México, 1994.*

[5] *Olivera, Julio*, Conferencia sobre monetarismo vs. estructuralismo, *acto de incorporación a la Academia Nacional de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1965.*

turalismo, la política monetaria es solo un instrumento más, entre otros más selectivos y diferenciados como las políticas cambiaria, crediticia, fiscal, etc., cuyos objetivos deben contribuir al cambio social global[6]. Se observa que, para el estructuralismo, la expansión monetaria es una consecuencia y no una causa de la inflación. Es un fenómeno inducido, y no autónomo o exógeno, como lo es para el monetarismo. Se produce por las propias necesidades de abastecer de liquidez adicional al incrementar los precios en el sistema económico. Por otro lado, la poca elasticidad de la oferta que privilegian los estructuralistas como causa de los estrangulamientos productivos no es un fenómeno tan autónomo e independiente de la inflación para los monetaristas. Estas heterogeneidades estructurales son consecuencias y no causas de la inflación porque las inversiones no fluyen hacia los sectores con embotellamientos y se orientan hacia actividades especulativas, malgastando el excedente social. Además, los controles de los precios de productos agropecuarios agravan las rigideces de la oferta. Los controles cambiarios y la inflación acentúan los desequilibrios externos, reducen las exportaciones y elevan la propensión a importar. En síntesis, los problemas estructurales para el monetarismo no son exógenos, sino inducidos por la inflación. La controversia general está centrada entonces entre estos enfoques en la direccionalidad de las causas y consecuencias de la inflación y, por lo tanto, en los diseños de la política económica que surgen de ellos. En términos de política económica global, es posible señalar algunas diferencias entre el estructuralismo y sus visiones más contemporáneas (neoestructuralismo), y el monetarismo o liberalismo y sus enfoques más recientes (neoliberalismo)[7].

En cuanto al rol del Estado en la economía, el monetarismo sostiene que no debe ser protagonista ni productor. Propone la privatización de las empresas públicas, poniendo énfasis en la participación de las empresas privadas capitalistas. Para el estructuralismo, sin embargo, la empresa privada y la pública se complementan. Este propicia el papel activo de la empresa pública, sobre todo en áreas prioritarias, y fomenta el pluralismo en la propiedad. Afirma que la intervención en la producción tiene que ser selectiva y destinada a crear condiciones igualitarias. En cambio, el monetarismo no respalda la redistribución, sino que solo la acepta eventualmente en transferencias monetarias. Es decir, postula una producción sin interferencias públicas. Como podemos observar a partir de los conceptos vertidos anteriormente, el modelo monetarista propone un modelo pasivo y políticas económicas neutrales. El otro modelo se basa en un gobierno activo y políticas económicas selectivas.

Estos dos enfoques son muy distintos en lo que respecta a la intervención de los agentes económicos: mientras que el monetarismo promueve desestímulos a los organismos intermedios, el estructuralismo persigue el desarrollo de sindicatos, asociaciones profesionales y cooperativas.

En referencia al comercio exterior, el estructuralismo prefiere la inserción selectiva: negociaciones con empresas transnacionales y otros gobiernos para acceder a mercados externos, subsidios diferenciados no excesivos y arancel efectivo diferenciado; acepta tener mecanismos paraarancelarios en caso de inestabilidad exterior para orientar las compras estatales, graduación condicionada a la marcha de la economía internacional y tratamiento preferencial a países asociados. El monetarismo promueve el libre comercio: fomento de las exportaciones mediante el tipo de cambio y la liberalización de las importaciones, arancel nominal uniforme y bajo, eliminación de mecanismos paraarancelarios y apertura indiscriminada a todo el mundo.

El sistema tributario para los defensores del monetarismo debe ser neutro, salvo en la promoción del ahorro y la inversión privados. Para quienes defienden al otro modelo, debe ser progresivo, redistribuidor de los gastos y reasignador de recursos productivos.

El monetarismo propone un sistema financiero libre, orientando así la estructura de la oferta y la demanda. La tasa de interés debe determinarse libremente por el mercado. Para este paradigma, el banco central debe ser autónomo de la autoridad política. Esto no coincide con la propuesta estructuralista: el banco central debe subordinarse al Ejecutivo, el sistema financiero debe tener un grado razonable de regulación, con tasas de interés real preferenciales para productores pequeños. Los movimientos de capitales deben ser también regulados.

La admisión de inversión extranjera debe ser selectiva para lograr aportes de tecnología y acceder a mercados externos. El monetarismo, contrariamente, sostiene que los movimientos de capitales deben ser libres y que la inversión extranjera debe competir sin restricciones con la nacional.

---

[6] *Recordemos las funciones del sector público y la visión estructural donde el Estado no solo participaba en forma subsidiaria para solucionar las fallas de mercado, sino que también era un actor fundamental en la promoción del desarrollo económico, por medio de políticas activas.*

[7] *Ffrench-Davis, Ricardo, "Esbozo de un planeamiento neoestructuralista"*, Revista de la CEPAL, *N° 34.*

Para el estructuralismo, debe haber un tipo de cambio real regulado que puede ser único o dual.

El monetarismo propone un tipo de cambio único y tasa libre o fija. El tipo de cambio real no debe ser modificado por el gobierno, excepto en el corto plazo.

Si observamos las cuatro últimas décadas de la economía latinoamericana, habremos verificado en la mayoría de los países un arsenal de instrumentos más selectivos para el estructuralismo y neoestructuralismo y menos diferenciados para el monetarismo y neoliberalismo, pero en casi todas estas experiencias se pudo observar una aplicación del instrumental basado en alguno de estos enfoques.

*Inflación inercial y mecanismos de propagación*

La inflación inercial está explicada por las expectativas. Si se supone la inercia inflacionaria, la inflación de hoy es igual a la de ayer más los choques de oferta y causas cíclicas de demanda[8]:

$$P = P - 1 + \text{choques de oferta} + \text{causas cíclicas de demanda}$$

Donde: $P - 1$ es la tasa de inflación anterior.

Es decir que la inflación está ligada al pasado por varios canales. Cuando las empresas fijan sus precios, formulan conjeturas sobre sus incrementos de costos y los aumentos de precios de las otras empresas.

Vale decir que, en la ecuación, la parte inicial ($P - 1$) puede ser estable en algún nivel, pero se pueden producir explosiones o ruidos debidos a las otras causas y hacer que la inflación varíe. En general, la persistencia tiene lugar por indexación formal o informal de los contratos. Si nos referimos a los salarios, hay reglas salariales legalmente aceptadas en las cuales los ajustes salariales de hoy se basan en la inflación de períodos anteriores.

También se pueden otorgar esos aumentos sectoriales en forma irregular, según la inflación esperada, que en general seguirá la siguiente regla: la inflación de hoy es igual a la pasada. Los choques de oferta pueden estar relacionados con los incrementos de precios de los productos agrícolas o del petróleo, o provocados por devaluaciones. Los factores cíclicos denotan la brecha cíclica de la economía, como, por ejemplo, la inflación de demanda o la desaceleración inflacionaria por retracción de la actividad económica. Ejemplo: la crisis de Brasil, en 1999, acentuó la depresión en la Argentina y muchos precios bajaron en lugar de subir.

El público actuará de acuerdo con las expectativas y fijará sus precios otorgando concesiones salariales conforme a la inflación esperada. Si todos los agentes económicos actúan según esas conjeturas, la inflación esperada será la inflación efectiva en un equilibrio de conjeturas racionales.

*Modelos simples de dos sectores*

En estos modelos existen dos tipos de bienes producidos cada uno por el sector industrial y agropecuario, respectivamente. El precio del bien industrial no transable internacionalmente (no comercializable porque se produce principalmente para el mercado interno y está protegido) se fija según un *mark-up* sobre los costos primos, constituidos por los salarios y los insumos importados. El bien agropecuario es transable (se exporta), es consumido por los asalariados y su precio depende del tipo de cambio y de los precios internacionales de las exportaciones (ley de un solo precio). Es decir, dados los costos se le remarcan los beneficios y se fija el precio. El *mark-up* (margen neto de beneficios) sobre los costos primos implica para los formadores de precios tomar primero los costos como los salarios, el tipo de cambio, los precios de los insumos importados y luego fijar el precio en el mercado. Esto quiere decir que los precios no se fijan exclusivamente según la oferta y la demanda, aunque los componentes cíclicos pueden influenciar en bajar el porcentaje de *mark-up* en casos de recesión. Un ejemplo intuitivo es el de las empresas eléctricas o de gas. Como no puede haber muchas en la misma zona, los precios son fijados sobre los costos y no en múltiples decisiones entre oferentes y demandantes, a diferencia de los precios *flex*, como la fruta o la verdura en nuestro Mercado Central, que sí dependen de las cantidades demandadas y ofrecidas en un período determinado.

---

[8] *Dornbusch, Rudiger y Simonsen, M., "Estabilización de la inflación en el apoyo de una política de ingresos"*, El Trimestre Económico, *N° 214, Fondo de Cultura Económica, México, 1987.*

*Ecuación estructural de la variación de los precios*

$$P_G = k_1 \, P^{ind}_{fix} (w, E, Pm) \quad + \quad k_2 \, P^{agr} (E, Px) \quad (*)$$

(*) Variación del nivel general de precios —porcentajes entre períodos—.

donde: *P* ind (*w*, *E*, *Pm*)

*P* agr (*E*, *Px*)

Siendo:

*w* = salarios.

*E* = tipo de cambio.

*Pm* = precio de las importaciones.

*Px* = precio de las exportaciones.

*P* ind = precios del sector industrial y urbano.

*P* agr = precios del sector agropecuario.

Estos modelos de dos sectores prevalecieron hasta fines de los años 70, donde los salarios, el tipo de cambio y los precios internacionales eran variables exógenas.

En modelos recientes con inflación inercial y siempre con dos sectores, los costos primos del salario no son dados exógenamente sino que dependen de la productividad, incorporándose también la indexación en el mercado de trabajo.

A partir de estos modelos se diseñaron algunas políticas económicas heterodoxas de estabilización (por ejemplo, el Plan Austral en la Argentina), con controles de precios en los que se anclaban variables como los precios, los salarios y el tipo de cambio y corrección fiscal (política de ingresos con este último tipo de corrección), a diferencia de las políticas ortodoxas, de los programas tradicionales del FMI, que privilegiaban las políticas monetarias y fiscales estrictas como instrumento exclusivo (políticas más agregadas).

Por otro lado, los modelos macroeconómicos de dos sectores también explicaban las relaciones entre el sector externo, el nivel de precios internos y el nivel de actividad económica. Estaban además basados en un sector productor de bienes transables (rurales), que exporta y abastece al mercado interno.

La demanda local y la externa compiten por bienes primarios que tienen una gran incidencia en la participación de la canasta familiar de consumo de los asalariados. La oferta de este sector rural es inelástica a los precios a corto plazo.

El sector urbano manufacturero, que produce bienes no transables internacionalmente, carece de competencia externa y por el tipo de desarrollo sustitutivo de importaciones de la posguerra se caracteriza por la tendencia a la concentración y existencia de empresas oligopólicas formadoras de precios. Cuando el ciclo económico es expansivo, se produce un incremento de las importaciones, una demanda creciente de divisas que, ante una oferta rígida, genera condiciones estructurales para una devaluación. El alza del tipo de cambio se transmite a los precios y baja el salario real; se ponen en marcha un proceso de redistribución regresiva del ingreso y una concentración del nivel de actividad económica y del empleo. Es decir, la devaluación pone en marcha un mecanismo recesivo por aumento de precios en lugar de lograr un incremento de la oferta agropecuaria que es rígida en el corto plazo. Los aumentos de precios afectan no solo a los salarios, las utilidades empresariales y los ingresos del sector rural, sino que además afectan al sector público por baja de la recaudación real y por incremento del gasto público a los nuevos precios, aunque el gobierno intente frenar los gastos que también son inflexibles.

En varios estudios en América Latina[9], se hace referencia a los efectos más factibles de una devaluación para los países que se encuentran en vías de desarrollo (efecto ingreso: caída del salario real por un proceso inflacionario y redistribución de la renta) y para los países desarrollados (efecto precio: mejora casi inmediata de la balanza comercial).

[9] *Diamand, Marcelo,* Doctrinas económicas, desarrollo e independencia, *Ed. Paidós, Buenos Aires, 1973.*

**Efectos de las devaluaciones**

| | | |
|---|---|---|
| Países industriales | Efecto precio | Mejora de la balanza comercial ($\Delta$ X $\nabla$ *M*) |
| Países en desarrollo | Efecto ingreso | Redistribución del Y $\Delta$ Precios<br>$\nabla$ *W* real Recesión $\nabla$ Y |

Una devaluación en los países industriales tiene un efecto equilibrante en la balanza de pagos: un aumento de las exportaciones y una baja de las importaciones (mejora de la balanza comercial). Ante el aumento de precio de los bienes importados, estos son reemplazados por producción local, sobre todo las compras externas no esenciales (*sustitución de importaciones*). También, los productos industriales de estos países son potencialmente exportables a precios internacionales y una pequeña mejora en el tipo de cambio aumenta su competitividad (suba de exportaciones). Este es el llamado "efecto precio".

Las consecuencias en el mercado interno serán distintas según la economía esté trabajando con pleno empleo o existan recursos ociosos. En el primer caso, disminuye el consumo global, y en el segundo, se produce un efecto reactivante.

En cambio, en los países en desarrollo, se produce el "efecto ingreso", donde existen dos categorías de devaluaciones: las correctoras de inflación y las obligadas.

La primera proviene de una decisión del gobierno y pretende corregir los efectos de la inflación en la distribución del ingreso, incentivando la actividad exportadora. Es decir, en los países en vías de desarrollo, especialmente en la Argentina, se produciría una redistribución del ingreso a favor del sector primario exportador y el sector financiero, a costa de los sectores asalariado y empresario (industrial y de servicios).

La devaluación obligada tiene como finalidad corregir los déficit externos, por el agotamiento de las reservas. Pero las consecuencias no son las mismas que en los países industrializados, dada la especial estructura productiva de estos países.

En general, la mayor parte de las importaciones son esenciales; por lo tanto, son no sustituibles en el corto plazo (insumos para la producción). Los bienes no esenciales que se compran en el exterior se amparan en un régimen de exenciones y son poco sensibles a los cambios en el precio, dado que se consumen por un sector de altos ingresos.

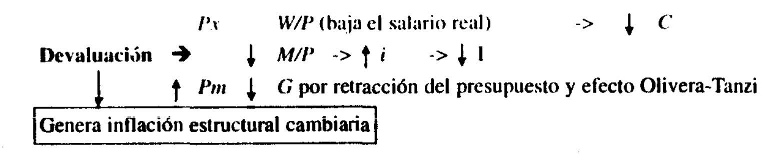
En el caso de las exportaciones agropecuarias, estas no responden inmediatamente a las modificaciones en el tipo de cambio, ya que las inversiones en el sector requieren una considerable cantidad de tiempo. Además, la mayor parte del volumen colocable ya se exporta y los países se enfrentan a una demanda mundial rígida.

La conjugación de todos estos factores hace que la devaluación no aumente las exportaciones y disminuya las importaciones más allá de lo normal. Es decir, la devaluación no actúa por el efecto precio sino por el efecto ingreso: la caída de las importaciones se produce como consecuencia de un fenómeno recesivo (baja del nivel de actividad).

El tipo de cambio influye sobre los costos industriales, ya que el aumento del precio de los insumos importados se traslada a los servicios: es el efecto propagación. Del mismo modo, determina el precio interno de los bienes exportables, que suben como consecuencia de la devaluación: es el efecto arrastre. Los dos efectos combinados provocan un alza en el nivel general de precios, a la que se denomina "inflación cambiaria", causada principalmente por un estrangulamiento en el mercado de divisas.

La inflación provoca una baja de los salarios reales y una transferencia de ingresos desde el sector asalariado hacia el primario exportador. Esta redistribución regresiva del ingreso ocasiona una caída del consumo global (recesión). También, como consecuencia de la inflación, disminuyen la inversión y el ingreso, aumentando el desempleo. De este modo se restablece el equilibrio externo, pero por la vía de la recesión (efecto ingreso).

El esquema siguiente resume estos conceptos:



- **W/P**. Siendo $W$ el salario nominal, si se incrementa el nivel general de precios ($P$), baja el salario real e impacta en el consumo.
- **M/P**. Sabemos que la cantidad nominal de dinero la fija el banco central. Si los precios aumentan, baja la cantidad real de dinero y no es que disminuya la oferta monetaria extinguiendo dinero, pero a mayores precios por cantidad fija de dinero, es como si se produjera iliquidez que puede disminuir la oferta de saldos reales y aumentar las tasas de interés si la demanda de dinero no varía. La suba de la tasa de interés puede bajar la demanda planeada de inversión y afectar el financiamiento del sector público y el sector privado impactando en la demanda agregada, la producción y el empleo.
- **Efecto Olivera-Tanzi**. Se debe recordar que el gasto público es a precios de hoy, y si hay inflación, se recauda a precios de hace días o meses. El sector público baja su recaudación real y la inflación afecta el déficit público, que debe ajustar y a veces bajar el gasto.

En síntesis, la devaluación puede generar un aumento del nivel de precios que influyen en el consumo, la inversión, los gastos de gobierno, las importaciones y las exportaciones produciendo una baja en el nivel de actividad económica o una desaceleración de las tasas de crecimiento.

*Modelos de más de dos sectores con mercados diferenciados*

A mediados de la década de 1980, y a la luz de las experiencias estabilizadoras del Plan Austral y la vuelta de la inflación recurrente, surgieron algunas controversias con los modelos de dos sectores y la eficiencia antiinflacionaria de las políticas de anclaje, congelamiento o administración del tipo de cambio, salarios, precios y tarifas públicas[10]. Este debate se dio por la presencia en la economía argentina de alimentos no comerciables (con *flex-prices*), que dependen de la oferta y la demanda internas; son insensibles al control de tipo de cambio y reaccionan en forma muy flexible con el nivel de actividad. Además, los asalariados en realidad consumen bienes que tienen una importante proporción de servicios muy elásticos al nivel de la actividad. Por último, el mercado de trabajo, como se ha expresado anteriormente con la inflación inercial, para un modelo de dos sectores, se refiere solo al sector industrial. Si se incluyen los servicios públicos y privados como una actividad urbana que contribuye en forma relevante al empleo, se alteran las características de la propagación de la inflación. Es decir, para los modelos de los sectores descriptos, el brote inflacionario y la inercia solo se explicarían por el sector externo, o por algún empuje salarial. Controlando esas variables (administración de precios industriales y tipo de cambio), se podría controlar la inflación. Los rebrotes inflacionarios demostraron ciertas inconsistencias de estos modelos. Surgieron entonces modelos de tres sectores que incluyen los alimentos no comerciables, los servicios públicos y privados, el empleo público y el empleo de los servicios privados.

En estos nuevos modelos de corte neoestructuralista, los asalariados consumen una canasta de bienes distinta de la de los modelos de los sectores, que incluye no solo los comerciables e industriales, sino que también se indexan por la gran participación en la canasta familiar de los no transables y los servicios públicos y privados (ya más insensibles al manejo del tipo de cambio). Por otro lado, los mecanismos de propagación institucional y su cadena de solidaridad generan reglas distintas de indexación y reacciones notorias del mercado de trabajo ante cualquier perturbación. En síntesis, y como consecuencia de estas heterogeneidades estructurales, aunque la política económica disponga de controles de precios y salarios, se produce una diferenciación en los mercados con respuestas distintas: un mercado que reacciona por cantidades ante una expansión de la demanda (bienes industriales) y otro mercado constituido por alimentos no comerciables y servicios, que responde por precios (*flex-prices*: precios que se definen en el mercado, por ejemplo, algunos productos agropecuarios y no transables). El mercado de trabajo propaga estas asimetrías y brotes inflacionarios ante cualquier *shock* y relanza la inercia inflacionaria.

Una ecuación general en el modelo de tres sectores puede ser representada por:

$$P = k_1 \overset{\substack{\text{ind-gob} \\ fix}}{P} + k_2 \overset{\text{agr}}{P} + k_3 \overset{flex}{P}$$

[10] *Fanelli, José María y Frenkel, Roberto*, Políticas de estabilización e hiperinflación en Argentina, *CEDES-Ed. Tesis, Buenos Aires, 1990.*

**ind-gob**

$k_1 fix$ → Son aquellos influenciados por los formadores de precios o precios fijados o administrados. Ejemplo: tarifas, precios de empresas monopólicas, etcétera.

$k_2$ agr → Están influenciados por el tipo de cambio. Ante una devaluación, aumentan los precios transables del sector.

$k_2 flex$ → Son aquellos no transables que dependen de componentes cíclicos. Ejemplo: si por alguna razón no pueden entrar alimentos frescos al Mercado Central (un caso podrían ser las fuertes lluvias que no permiten la entrada de los camiones con frutas y verduras frescas), aparece una pequeña brecha de oferta durante unos días que implica que en el corto plazo, por ser bienes no transables, no se pueden traer por otro medio para abastecer el mercado. El precio de estos bienes aumenta y luego se expande al resto de los precios.

Es decir, la inflación en este caso tiene varias causas:

- Precios administrados (tarifas públicas o empresas privadas formadoras de precios).
- Precios afectados por la devaluación (bienes transables).
- Sector agropecuario y precios *flex* que dependen del mercado y no son afectados por el tipo de cambio.

Aquí, la tasa de inflación para el nivel general de precios (variaciones porcentuales entre períodos) es una suma ponderada de la tasa de variación de los precios administrativos (llamados también *fix-prices*: fijados al margen de los mecanismos normales del mercado), los precios transables y los flexibles.

Algunos modelos más desagregados aun dividen los precios administrados entre el gobierno y la industria y los *flex* entre agropecuarios no comerciables y servicios, e introducen en esta ecuación general las productividades del trabajo de cada sector y los salarios.

Se observa que estas ecuaciones más generales consignan una canasta para el nivel de precios que indicaría una canasta de precios al consumidor, distinta de la canasta de precios mayoristas, no solo por las ponderaciones sino por el tipo de bienes que se privilegian. Hay que recordar que en el IPC están incluidos los servicios y entretenimientos (por ejemplo, restaurantes, odontólogo, etc.) que no se incluyen en el IPM (índice de precios mayoristas).

En síntesis, la inflación estaría explicada por varias causas (aunque existen otras):

- Una de ellas se da cuando en forma autónoma se aumentan las tarifas públicas o una empresa que tiene poder oligopólico sube los precios que luego se expanden al resto de la economía.
- En segundo lugar, los bienes que están influenciados por los transables, tales como los agropecuarios, a veces son automáticamente afectados por una devaluación.
- En tercera instancia, aquellos que dependen de componentes cíclicos ante cambios en la demanda en el corto plazo o microdesequilibrios estructurales en la oferta, por ejemplo, los alimentos frescos (como frutas, verduras u hortalizas), llamados *flex*.

## 21.1B Evolución de la inflación y políticas de estabilización

Pasaremos a analizar la evolución de la inflación en algunos países de América Latina en las décadas de 1980 y 1990.

Después de la crisis que afectó a la región en 1982 y que provocó un incremento de la tasa de inflación en los años posteriores, en la década de 1990 las economías han mostrado una tendencia a la reducción de la inflación. Entre 1985 y 1990, solo dos países presentaban una inflación de un dígito. En el período 1991-1994, se redujo el número de países con alta inflación; Brasil fue la excepción, dado que aún tenía inflación elevada. En 1994, Brasil implementó el Plan Real para lograr la estabilización, y su principal objetivo era reducir el déficit público.

Es dificultoso poder generalizar las causas del éxito de las políticas que han aplicado algunos países para disminuir la inflación, pero sí se ha reconocido que la situación financiera del sector público debe mostrar un equilibrio. Es fundamental destacar la importancia de la supresión de la inercia inflacionaria; la orientación de las expectativas contribuye a la aplicación de estos planes. El logro de esos objetivos está muy vinculado al saneamiento del sector público, que influye en las expectativas de los agentes económicos.

**Cuadro 21.1A** La tasa de inflación anual en diecinueve países de América Latina.

| | 1978-1981 | 1982-1984 | 1985-1990 | 1991-1994 | 1990 | 1994 | 1995 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentina | 132.1 | 443.5 | 1216.2 | 28.2 | 1343.9 | 3.7 | 1.8 |
| Bolivia | 27.0 | 934.1 | 1383.9 | 10.7 | 18.0 | 8.5 | 10.7 |
| Brasil | 76.8 | 162.5 | 855.6 | 1260.8 | 1584.6 | 929.3 | 22.0 |
| Chile | 26.1 | 36.6 | 17.6 | 17.8 | 27.3 | 8.9 | 8.2 |
| Colombia | 27.5 | 22.4 | 21.1 | 13.1 | 32.4 | 22.6 | 20.0 |
| Costa Rica | 25.4 | 19.6 | 25.7 | 24.3 | 27.3 | 19.9 | 24.9 |
| Ecuador | 13.3 | 34.0 | 45.6 | 41.4 | 49.3 | 25.4 | 22.2 |
| El Salvador | 14.9 | 13.0 | 23.8 | 12.7 | 19.3 | 8.9 | 11.4 |
| Guatemala | 10.2 | 6.9 | 25.1 | 11.9 | 59.6 | 11.6 | 8.6 |
| Haití | 13.2 | 7.2 | 7.9 | 19.1 | 26.1 | 52.1 | 25.0 |
| Honduras | 12.2 | 6.1 | 10.8 | 17.5 | 36.4 | 28.8 | 26.5 |
| México | 23.7 | 79.6 | 71.7 | 11.5 | 29.9 | 7.1 | 48.5 |
| Nicaragua | 30.7 | 34.1 | 8526.0 | 202.7 | 13490.2 | 12.4 | 11.0 |
| Panamá | 8.6 | 2.2 | 0.4 | 1.3 | 0.8 | 1.4 | 1.3 |
| Paraguay | 19.1 | 16.0 | 28.1 | 17.1 | 44.1 | 18.3 | 10.4 |
| Perú | 68.2 | 103.2 | 2080.5 | 62.7 | 7649.6 | 15.3 | 10.3 |
| República Dominicana | 9.8 | 17.7 | 37.6 | 7.5 | 79.9 | 14.3 | 12.0 |
| Uruguay | 50.3 | 46.0 | 83.0 | 59.3 | 129.0 | 44.1 | 36.8 |
| Venezuela | 14.6 | 10.9 | 35.5 | 44.9 | 36.5 | 70.9 | 52.9 |

Fuente: CEPAL.

*Preguntas de reflexión*

a) Observe cómo varió la inflación en Brasil, que bajó de 1.584,6 a 22,0 en el período 1990-1995.

b) Realice el mismo análisis para la Argentina en el período 1990-1995.

## La inflación y el financiamiento del déficit

Según la opinión de algunos economistas, en especial los monetaristas, la inflación alta es consecuencia de los déficit presupuestarios debido a que el Estado financia sus mayores gastos con emisión monetaria.

Si bien esto es cierto, se debe aclarar que existen posibilidades de financiamiento no inflacionario del déficit. Además, los déficit pueden ser financiados con deuda y existe una relación de causalidad que va de la inflación a los déficit.

Por lo tanto, el déficit se puede financiar por medio de estas tres vías:

a) Base monetaria.

b) Con deuda interna.

c) Con deuda externa.

$$(1)\quad \dot{H} / P + \dot{D}\,\text{int} / P + \dot{D}\,\text{ext} \, . \, E / P = g\,Y$$

Donde:

$g$ = déficit como proporción del PIB.
$Y$ = PIB real.
$H$ = base monetaria interna.
$D$ int = deuda interna.
$D$ ext = deuda externa.
$E$ = tipo de cambio.

El punto sobre las variables significa la tasa de crecimiento.

Se observa que los déficit pueden ser financiados transitoriamente solicitando un préstamo interno o externo, si no se quiere aumentar la oferta monetaria. Centraremos la atención en el financiamiento mediante la emisión monetaria.

**Cuadro 21.18** Déficit y financiamiento.

| Período | Total | Financiado internamente | Financiado externamente |
|---|---|---|---|
| 1940-1944 | 2,7 | 7,4 | -4,7 |
| 1945-1949 | 8,1 | 10,1 | -2,0 |
| 1950-1954 | 6,6 | 6,7 | -0,1 |
| 1955-1959 | 6,0 | 5,7 | 0,3 |
| 1960-1964 | 5,7 | 5,3 | 0,4 |
| 1965-1969 | 3,1 | 3,4 | -0,3 |
| 1970-1974 | 5,3 | 5,3 | 0,0 |
| 1975-1979 | 11,6 | 14,4 | -2,8 |
| 1980-1984 | 14,4 | 9,0 | 5,4 |
| 1981 | 15,2 | 8,2 | 7,0 |
| 1982 | 12,6 | 6,7 | 5,9 |
| 1983 | 15,7 | 12,9 | 2,8 |
| 1984 | 17,2 | 11,2 | 6,0 |
| 1985 | 12,3 | 9,9 | 2,4 |
| 1986 | 8,5 | 5,6 | 2,9 |
| 1987 | 10,8 | 7,9 | 2,9 |

Fuente: Dornbusch, Rudiger y De Pablo, Juan Carlos, *Deuda externa e inestabilidad macroeconómica en la Argentina*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1988.

En investigaciones realizadas en el período de los años 80[11], que tienen en cuenta los aportes de John Maynard Keynes de los años 30, se enfatizó que financiar los déficit con emisión significa que todo el dinero no deseado debe ser impuesto al público, al nivel de precios de la economía. Cuando la economía se encuentra en crecimiento, se requieren más saldos reales para el mayor nivel de transacciones. Los agentes económicos deben restablecer sus saldos reales; por lo tanto, deben aumentar sus tenencias nominales de dinero.

En síntesis, la inflación genera una demanda del dinero creado para financiar el déficit.

[11] *Dornbusch, Rudiger y De Pablo, Juan Carlos,* Deuda externa e inestabilidad macroeconómica en la Argentina, *Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1988.*

Ya Keynes, en 1923, se refirió al impuesto inflacionario con la siguiente idea:

"[...] mientras el público utilice moneda, el Estado puede seguir captando recursos mediante inflación [...] un Estado puede obtener recursos mediante una práctica continua de la *inflación*, aun cuando esta sea prevista por el público, a menos que las sumas que trate de reunir de esta manera sean excesivamente desmedidas.

[...] Lo que se recauda imprimiendo billetes se le saca al público, del mismo modo que un impuesto a la cerveza o un impuesto a los réditos. El público paga lo que un Estado gasta. No existe algo así como el déficit no cubierto".

## La alta inflación

En la discusión anterior, hemos presentado algunas ideas sobre los enfoques y debates contemporáneos referidos a la inflación, sus consecuencias y el interrogante de cómo corregir estas patologías, en especial la alta inflación.

Hemos señalado que de las realidades de los países desarrollados surgen teorías que tal vez no incorporan las deficiencias estructurales en su sector externo, así como las asimetrías de su sistema productivo y sus instituciones. Sin embargo, en las experiencias de alta inflación, el ajuste y la estabilización han presentado rasgos comunes en su dinámica. Este proceso se caracteriza por la interacción de varios aspectos que hacen al financiamiento del déficit, *shocks* externos, estructura institucional de los contratos, innovaciones financieras, liberalización y reformas básicas de las políticas, apoyo y acuerdos internacionales. En el próximo apartado, presentaremos la dinámica de la alta inflación en varios países y su impacto en la economía real, así como algunos planes de estabilización, sus éxitos y sus fracasos.

En 1913, el valor de todas las monedas y billetes que circulaban en Alemania era de DM 6.000 millones. Diez años después, en octubre de 1923, esa cifra apenas era suficiente para comprar un kilo de pan de centeno en Berlín. Un mes más tarde, el precio del pan había subido a DM 428.000 millones[12].

La hiperinflación alemana de principios de los años 20 es, probablemente, el caso más famoso (el término hiperinflación significa simplemente una inflación muy alta), pero no el único. El cuadro 21.2 resume las siete grandes hiperinflaciones que se registraron tras la Primera y la Segunda Guerra Mundial. Comparten algunas características. Todas fueron breves (duraron un año aproximadamente) pero intensas; la inflación mensual giró en torno al 50 % o más. En todos los casos, la subida del nivel de precios fue asombrosa. Como puede observarse, la mayor subida de los precios no se registró, en realidad, durante la hiperinflación alemana sino en Hungría después de la Segunda Guerra Mundial. Lo que costaba un pengo húngaro en julio de 1946 costaba 3.800 billones de billones de pengos menos que un año después.

Desde entonces no se han registrado nunca más esas tasas de inflación tan altas. El caso reciente más cercano es el de Bolivia. Entre enero de 1984 y septiembre de 1985, la inflación boliviana fue, en promedio, de un 40 % al mes, lo que implica que el nivel de precios se multiplicaba por 1.000 en veintiún meses[13]. Pero muchos países, especialmente en América Latina, han luchado durante muchos años contra los brotes de elevada inflación, a menudo superior al 15 o al 20 % al mes[14].

¿A qué se deben las hiperinflaciones? En el capítulo 18, vimos que *la inflación se debe, en última instancia, al crecimiento del dinero*. Las dos últimas columnas del cuadro 21.2 confirman esta relación entre el crecimiento del dinero y la inflación: en todos los países, la elevada inflación va acompañada de un elevado crecimiento de la cantidad nominal de dinero. Pero esta relación plantea otra cuestión: *¿Por qué* fue tan elevado el crecimiento del dinero? La respuesta es la misma para todas las hiperinflaciones: el crecimiento del dinero es elevado porque el déficit presupuestario es alto y este es alto, a su vez, porque la economía sufre grandes perturbaciones que dificultan o impiden al Estado financiar sus gastos si no es creando dinero. En el resto de este capítulo, examinamos más detalladamente esta respuesta, basándonos en ejemplos de distintas hiperinflaciones.

---

[12] *Estos datos proceden de Webb, Steven,* Hyperinflation and Stabilization in the Weimar Republic, *Oxford University Press, Nueva York, 1989.*

[13] *Una inflación mensual del 40 % implica que el nivel de precios existente al final de veintiún meses es igual a* $(1 + 0,4)^{21} = 1.171$ *veces el nivel de precios existente al principio.*

[14] *La transición en Europa del Este en la década de 1990 también se ha producido a menudo con una elevada inflación. Véase el capítulo 26.*

**Cuadro 21.2** Siete hiperinflaciones de los años 20 y los años 40.

| País | Comenzó en | Terminó en | $P_t/P_0$ | Tasa mensual media de inflación (%) | Crecimiento mensual medio de dinero (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Austria | Oct. 1921 | Ag. 1922 | 70 | 47 | 31 |
| Alemania | Ag. 1922 | Nov. 1923 | $1{,}0 \times -10^{10}$ | 322 | 314 |
| Grecia | Nov. 1943 | Nov. 1944 | $4{,}7 \times -10^{6}$ | 365 | 220 |
| Hungría I | Mar. 1923 | Feb. 1924 | 44 | 46 | 33 |
| Hungría II | Ag. 1945 | Jul. 1946 | $3{,}8 \times 10^{27}$ | 19.800 | 12.200 |
| Polonia | En. 1923 | En. 1924 | 699 | 82 | 72 |
| Rusia | Dic. 1921 | En. 1924 | $1{,}2 \times 10^{5}$ | 57 | 49 |

$P_t/P_0$: nivel de precios del último mes de hiperinflación dividido por el nivel de precios del primer mes.

**Fuente:** Cagan, Philip, "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", en Friedman, Milton (comp.), *Studies in the Quantity Theory of Money*, University of Chicago Press, Chicago, 1956, cuadro 1.

## 21.1 Los déficit presupuestarios y la creación de dinero

El Estado puede financiar su déficit de una de las dos formas que se explicarán a continuación.

Puede financiarlo de la misma manera que lo financiaríamos nosotros, a saber, endeudándose. El Estado se endeuda emitiendo bonos. Pero también puede hacer algo que nosotros no podemos hacer. Puede financiar, de hecho, su déficit creando dinero. La razón por la que empleamos la expresión "de hecho" se halla en que, como vimos en el capítulo 5, no es el Estado el que crea dinero, sino el banco central. Pero con la cooperación del banco central, puede financiarse, de hecho, creando dinero. Puede emitir bonos y pedir al banco central que los compre. El banco central paga entonces al Estado con el dinero que crea y este utiliza, a su vez, ese dinero para financiar su déficit. Este proceso se denomina **monetización de la deuda**.

La mayoría de las veces y en la mayoría de los países, los déficit se financian principalmente endeudándose, no creando dinero. Por ejemplo, menos del 10 % de los grandes déficit presupuestarios en que se incurrió en Estados Unidos durante la década de 1980 se financió creando dinero. Pero al comienzo de las hiperinflaciones, normalmente ocurren dos cambios.

El primero es una crisis presupuestaria. La causa generalmente es una gran convulsión social o económica. Puede ser una guerra civil o una revolución que destruye la capacidad del Estado para recaudar impuestos, como ocurrió en Nicaragua en la década de 1980. O puede ser, como en el caso de las hiperinflaciones del cuadro 21.2, tras una guerra, como consecuencia de la cual el Estado tiene menos ingresos fiscales y necesita realizar grandes gastos para reconstruir el país. Alemania tenía un déficit presupuestario que representaba más de dos tercios de sus gastos debido a las indemnizaciones que tuvo que pagar a las fuerzas aliadas en 1922 y 1923 a raíz de la guerra. La crisis presupuestaria también puede deberse a una gran perturbación económica; por ejemplo, a un descenso del precio de una materia prima que constituye tanto un importante bien de exportación del país como la principal fuente de ingresos del Estado. Como veremos más adelante en este capítulo, el descenso del precio del estaño, que es el principal producto de exportación de Bolivia, fue una de las causas de la hiperinflación boliviana de los años 80.

La segunda es la creciente falta de disposición o incapacidad del Estado para obtener préstamos del público o de otros países con el fin de financiar su déficit. La razón se halla en la magnitud del propio déficit. Temiendo que el Estado no pueda devolver la deuda en el futuro, los posibles prestamistas comienzan a pedirle tipos de interés cada vez más altos. A veces, deciden dejar de prestarle; como consecuencia, el Estado recurre cada vez más a la otra fuente de financiación de que dispone, a saber, la creación de dinero. Finalmente, la mayor parte del déficit se financia creando dinero.

¿Cuál es la tasa de crecimiento del dinero necesaria para financiar un déficit? Para responder a esta pregunta, supongamos que el déficit se financia totalmente creando dinero, por lo que:

$$\Delta M = \$\text{déficit}$$

Esta ecuación indica simplemente que el Estado (a través del banco central) debe crear suficiente dinero para cubrir el déficit nominal. *M* es la cantidad nominal de dinero, medida, por ejemplo, a fines de cada mes[15] (en el caso de una hiperinflación, las variables cambian tan deprisa que es útil dividir el tiempo en meses en lugar de trimestres o años, como hemos hecho en capítulos anteriores). $\Delta M$ es la variación que experimenta la cantidad nominal de dinero desde el final del mes anterior hasta el final de este; en otras palabras, es igual a la creación de dinero nominal de este mes; "$déficit" es el déficit presupuestario expresado en términos nominales.

Si dividimos los dos miembros de la ecuación por el nivel de precios existente durante el mes, *P*, y representamos el déficit real por medio del "déficit" sin el signo del dólar, tenemos que:

$$\frac{\Delta M}{P} = \text{déficit} \tag{21.1}$$

Los ingresos derivados de la creación de dinero, $\Delta M/P$, se denominan **señoriaje**. El término es revelador: el derecho a emitir dinero era, de hecho, una preciosa fuente de ingresos para los "señores" del pasado. La ecuación (21.1) indica que el Estado debe crear suficiente dinero para que el señoriaje sea suficiente para financiar el déficit real.

Multiplicando el numerador y el denominador de $\Delta M/P$ por *M*, podemos formular de nuevo el señoriaje de la manera siguiente:

$$\underbrace{\frac{\Delta M}{P}}_{\text{Señoriaje}} = \underbrace{\frac{\Delta M}{M}}_{\text{crecimiento del dinero}} \times \underbrace{\frac{M}{P}}_{\text{saldos reales}} \tag{21.2}$$

El señoriaje es el crecimiento del dinero ($\Delta M/M$) multiplicado por los saldos reales ($M/P$). Cuanto mayores son los saldos reales que hay en la economía, mayor es la cantidad de señoriaje correspondiente a una determinada tasa de crecimiento del dinero.

Para estudiar las magnitudes relevantes, es conveniente dividir los dos miembros de la ecuación (21.2) por la renta real, *Y* (expresada en valores mensuales):

$$\frac{\Delta M/P}{Y} = \frac{\Delta M}{M}\left(\frac{M/P}{Y}\right) \tag{21.3}$$

Esta ecuación establece que el cociente entre el señoriaje y la renta real (el término del primer miembro) es igual a la tasa de crecimiento del dinero (el primer término del segundo miembro) multiplicada por el cociente entre los saldos reales y la renta real (el segundo término del segundo miembro). Supongamos que el Estado está incurriendo en un déficit presupuestario igual al 10 % de la renta real. Si lo financia creando dinero, el señoriaje también debe ser igual al 10 % de la renta real. Supongamos que el público tiene saldos reales iguales a dos meses de renta, por lo que $(M/P)/Y = 2$. En ese caso, la ecuación (21.3) nos dice que la tasa mensual de crecimiento del dinero debe ser igual a 10 %/2 = 5 %.

¿Implica esto que el Estado puede financiar un déficit igual a un 20 % de la renta real por medio de una tasa de crecimiento del dinero del 10 %, un déficit del 40 % de la renta real por medio de un crecimiento del dinero del 20 %, etc.? No. A medida que aumenta el crecimiento del dinero, también aumenta la inflación. Y a medida que aumenta la in-

[15] *Estamos utilizando un atajo. Lo que debería figurar en el primer miembro de la ecuación es H, que es la base monetaria —el dinero creado por el banco central— en lugar de M, que es la cantidad de dinero. Prescindiré de la distinción entre los dos en este capítulo, ya que no desempeña un papel importante en los argumentos siguientes.*

flación, aumenta el coste de oportunidad de tener dinero, lo que lleva al público a reducir sus saldos reales. En la ecuación (21.2), un aumento de $\Delta M/M$ provoca una reducción de $M/P$, por lo que un aumento del crecimiento del dinero no provoca un aumento proporcional del señoriaje. Lo fundamental aquí es cómo ajusta el público sus saldos reales en respuesta a la inflación, y ese es el tema del que nos ocupamos a continuación.

## 21.2 La inflación y los saldos reales

¿De qué depende la cantidad de saldos reales que tiene el público? Recordemos la relación *LM* que hemos utilizado hasta ahora:

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

Cuando aumenta la renta real, el público tiende a tener mayores saldos reales. Cuando sube el tipo de interés nominal, aumenta el coste de oportunidad de tener dinero en lugar de bonos, por lo que el público tiende a reducir sus saldos reales.

Esta caracterización es válida tanto en las épocas de estabilidad económica como en las de hiperinflación. Pero en las segundas, podemos simplificar algo más. He aquí cómo. En primer lugar, formulamos de nuevo la relación *LM* utilizando la relación entre el tipo de interés nominal y el real, $i = r + \pi^e$[16]:

$$\frac{M}{P} = YL\left(r + \pi^e\right)$$

Los saldos reales dependen de la renta real ($Y$), del tipo de interés real ($r$) y de la inflación esperada ($\pi^e$). Las tres variables varían durante las hiperinflaciones, pero la inflación esperada varía mucho más que las otras dos. Durante una hiperinflación representativa, la inflación efectiva —y, por lo tanto, probablemente también la esperada— puede pasar de cerca del 0 % al 50 % al mes o más. En consecuencia, no es una mala aproximación simplificar suponiendo que tanto la renta como el tipo de interés real se mantienen constantes y centrar la atención en las variaciones de la inflación esperada. Expresemos, pues, la relación de la forma siguiente:

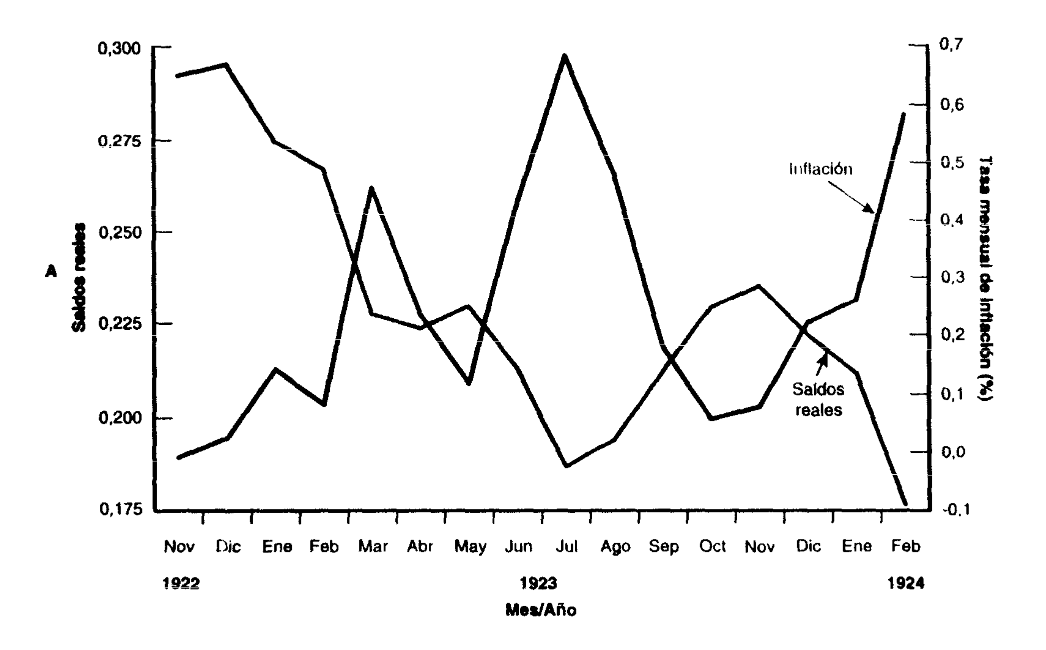
$$\frac{M}{P} = \bar{Y}L\left(\bar{r} + \pi^e\right) \qquad (21.4)$$

donde las barras situadas encima de $Y$ y de $r$ significan que ahora consideramos que se mantienen constantes. En las épocas de hiperinflación, la ecuación (21.4) nos dice que podemos pensar que los saldos reales dependen principalmente de la inflación esperada. A medida que esta aumenta y es cada vez más costoso tener dinero, el público reduce sus saldos reales.

Y de hecho, durante las hiperinflaciones, el público encuentra muchas formas de reducir sus saldos reales. Cuando la tasa mensual de inflación es del 100 %, por ejemplo, tener dinero en efectivo durante un mes implica perder la mitad de su valor real (porque las cosas cuestan el doble un mes más tarde). Por lo tanto, aumenta el **trueque**, es decir, el intercambio de unos bienes por otros y no por dinero. Los salarios se abonan con una frecuencia cada vez mayor (a menudo, dos veces a la semana). Una vez que se abonan, la gente corre a las tiendas a comprar bienes. Aunque los gobiernos suelen declarar ilegal el uso de monedas distintas de la nacional, el público utiliza monedas extranjeras como depósito de valor. Al describir la hiperinflación austríaca de los años 20, Keynes señaló: "En Viena, durante el período de colapso, aparecieron oficinas de cambio como hongos en cada esquina, en las cuales se podían cambiar coronas en francos de Zurich nada más recibirlos y evitar así el riesgo de perder dinero en el espacio de

---

[16] *Véase el capítulo 7 para un repaso.*



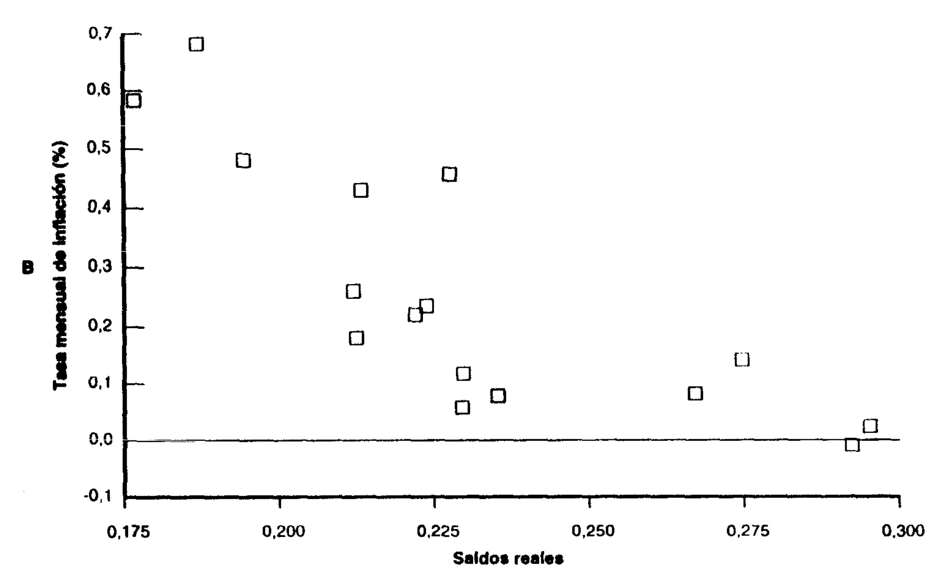




**Figura 21.1** La inflación y los saldos reales en Hungría, noviembre de 1922-febrero de 1924.
*Al final de la hiperinflación húngara, los saldos reales representaban alrededor de la mitad del nivel en el que se encontraban antes.*
*Fuente:* véase el cuadro 21.2.

tiempo que se tardaba en llegar al banco habitual"[17]. Y aunque sea ilegal, una creciente proporción de las transacciones se realiza en moneda extranjera. Durante las hiperinflaciones latinoamericanas de los años 80, la gente utilizaba moneda extranjera, pero no francos suizos sino dólares norteamericanos. Esta práctica se ha extendido tanto en todo el mundo que ha recibido el nombre de **dolarización** (el uso de dólares para realizar transacciones interiores).

¿Cuánto disminuyen realmente los saldos reales cuando aumenta la inflación? En la figura 21.2, examinamos la evidencia de la hiperinflación húngara de los años 20 y aportamos algunas ideas.

La figura 21.1A representa la evolución de los saldos reales y la tasa mensual de inflación desde noviembre de 1922 hasta febrero de 1924. Obsérvese que las variaciones de la inflación se traducen en variaciones contrarias de los saldos reales. La breve disminución de la inflación húngara registrada entre julio y octubre de 1923 se traduce en un aumento igualmente breve de los saldos reales. Al final de la hiperinflación, en febrero de 1924, estos eran algo más de la mitad que al principio.

La figura 21.1B presenta las mismas cifras, pero por medio de un diagrama de puntos. Representa los saldos reales mensuales en el eje de abscisas y la inflación en el de ordenadas (pues no podemos observar la inflación esperada, que es claramente la variable que nos gustaría representar). Obsérvese que los puntos describen a la perfección una demanda de dinero de pendiente negativa: a medida que aumenta la inflación —efectiva y, probablemente, esperada—, la demanda de dinero disminuye notablemente[18].

Hemos observado las cifras de la primera hiperinflación húngara, pero la conclusión es general: los aumentos de la inflación llevan al público a emplear menos dinero y provocan una disminución de los saldos reales.

## 21.3 Los déficit, el señoriaje y la inflación

Hemos examinado la relación entre los déficit y la creación de dinero y, a continuación, la relación entre los saldos reales y la inflación. Uniendo las dos, ahora podemos mostrar que la necesidad de financiar un déficit presupuestario puede provocar no solo una *elevada inflación* sino también, al igual que en el caso de las hiperinflaciones, una *elevada y creciente inflación*.

### Crecimiento constante del dinero

Supongamos, en primer lugar, que el gobierno elige una tasa *constante* de crecimiento del dinero y la mantiene indefinidamente (es evidente que eso no es lo que ocurre durante las hiperinflaciones, en las que la tasa de crecimiento del dinero normalmente aumenta durante la hiperinflación; seremos más realistas en la segunda parte de este apartado). ¿Cuánto señoriaje generará esta tasa constante de crecimiento del dinero? En otras palabras, ¿cuánto déficit podrá financiar el Estado?

Combinando lo que hemos aprendido, podemos formular la siguiente expresión:

$$\text{señoriaje} = \frac{\Delta M}{M}\frac{M}{P}$$

$$= \frac{\Delta M}{M}\left[\bar{Y}L\left(\bar{r} + \pi^e\right)\right] \qquad (21.5)$$

La primera línea repite la ecuación (21.2): el señoriaje es igual a la tasa de crecimiento del dinero multiplicada por los saldos reales. La segunda línea incorpora lo que hemos aprendido en la ecuación (21.4): que los saldos reales dependen negativamente de la inflación esperada.

[17] *Keynes, John Maynard,* Tract on Monetary Reform, *Harcourt Brace and Company, Nueva York, 1924, pág. 51.*

[18] *Obsérvese que esta disminución de los saldos reales explica por qué en el cuadro 21.2 la inflación media es mayor que el crecimiento medio del dinero en cada una de las siete hiperinflaciones ocurridas desde la Segunda Guerra Mundial. El hecho de que los saldos reales, M/P, disminuyan durante las hiperinflaciones implica que los precios, P, deben subir más que M. En otras palabras, la inflación media debe ser mayor que el crecimiento medio del dinero.*

Si el crecimiento del dinero se mantiene constante indefinidamente, la inflación y la inflación esperada deben acabar siendo también constantes. Para simplificar el análisis, suponemos que el crecimiento de la producción es nulo. En ese caso, la inflación efectiva y la esperada deben ser iguales al crecimiento del dinero:

$$\pi^e = \pi = \frac{\Delta M}{M}$$

Sustituyendo $\pi^e$ por $\Delta M/M$ en la ecuación (21.5), tenemos que:

$$\text{señoriaje} = \frac{\Delta M}{M}\left[\bar{Y}L\left(\bar{r} + \frac{\Delta M}{M}\right)\right] \qquad (21.6)$$

A medida que aumenta el crecimiento del dinero —el primer término del segundo miembro de la ecuación (21.6)—, los saldos reales —los términos entre corchetes del segundo miembro— disminuyen. Por lo tanto, lo que ocurre con el producto de estos términos, con el señoriaje, es ambiguo. Según la evidencia empírica, la relación entre el señoriaje y el crecimiento del dinero se parece a la que se observa en la figura 21.2.

La relación tiene forma de joroba. Cuando las tasas de crecimiento del dinero son bajas, como ocurre actualmente en Europa o en Estados Unidos, un aumento del crecimiento del dinero provoca una pequeña reducción de los saldos reales. Por lo tanto, provoca un aumento del señoriaje. Sin embargo, cuando la tasa de crecimiento del dinero (y, por ende, la inflación) se vuelve muy elevada, la reducción de los saldos reales causada por el aumento del crecimiento del dinero es cada vez mayor. Finalmente, hay una tasa de crecimiento del dinero —representada por el punto *A* de la figura 21.2— a partir de la cual los nuevos aumentos del crecimiento del dinero *reducen*, en realidad, el señoriaje.

Tal vez resulte familiar la forma de la relación de la figura 21.2 a los lectores que hayan estudiado Hacienda Pública. Pensemos en los impuestos sobre la renta. Los ingresos que generan estos son iguales al *tipo* del impuesto sobre la renta multiplicado por la renta, es decir, la *base impositiva*. Cuando los tipos impositivos son bajos, apenas influyen en cuanto trabaja la gente, por lo que los ingresos fiscales aumentan con el tipo impositivo. Pero a medida que este aumenta más, algunas personas comienzan a trabajar menos o dejan de declarar parte de sus ingresos, por lo que disminuye la base impositiva. Cuando el impuesto sobre la renta es muy alto, las subidas del tipo impositivo provocan una reducción de los ingresos fiscales. Evidentemente, los tipos del 100 % no generan ningún ingreso fiscal:

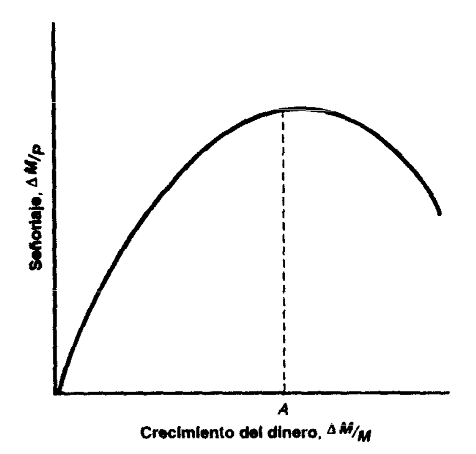



**Figura 21.2** El señoriaje y el crecimiento del dinero.
*El señoriaje es primero una función creciente y luego una función decreciente del crecimiento del dinero.*

¿Para qué trabajar si el Estado se queda con toda nuestra renta? Esta relación entre los ingresos fiscales y el tipo impositivo suele denominarse **curva de Laffer**, por el economista Arthur Laffer, quien sostenía a principios de los años 80 que una reducción de los tipos impositivos de Estados Unidos elevaría los ingresos fiscales. Estaba claramente equivocado sobre la posición en que se encontraba Estados Unidos en la curva: la reducción de los tipos impositivos redujo, a su vez, los ingresos fiscales; no los incrementó[19]. No obstante, el principio general es válido: cuando los tipos impositivos son suficientemente altos, una nueva subida puede provocar, en realidad, una reducción de los ingresos fiscales.

Aquí hay algo más que una mera analogía. La inflación puede concebirse, de hecho, como un impuesto sobre los saldos reales. El tipo impositivo es la tasa de inflación, $\pi$, que reduce el valor real de las tenencias de dinero. La base impositiva son los saldos reales, $M/P$. El producto de estas dos variables, $\pi(M/P)$, se denomina **impuesto de la inflación**. Existe una sutil diferencia con otros tipos de tributación: lo que recibe el Estado por la creación de dinero en cualquier momento del tiempo no es el impuesto de la inflación, sino el señoriaje: $(\Delta M/M)$ multiplicado por $(M/P)$. Sin embargo, los dos están estrechamente relacionados. Cuando el crecimiento del dinero se mantiene constante, la inflación debe terminar siendo igual al crecimiento del dinero, por lo que:

$$\begin{aligned}\text{impuesto de la inflación} &= \pi\left(\frac{M}{P}\right)\\ &= \frac{\Delta M}{M}\left(\frac{M}{P}\right)\\ &= \text{señoriaje}\end{aligned}$$

¿Qué tasa de crecimiento del dinero genera el *máximo señoriaje* y cuánto señoriaje genera? Estas son las preguntas que se hizo Philip Cagan en un artículo clásico sobre las hiperinflaciones escrito en 1956[20]. En uno de los primeros usos de la econometría, Cagan estimó la relación entre la demanda de dinero y la inflación esperada [ecuación (21.4)] durante cada una de las hiperinflaciones del cuadro 21.2. Utilizando la ecuación (21.6), calculó entonces la tasa de crecimiento del dinero que maximizaba el señoriaje y la correspondiente cantidad de señoriaje. El cuadro 21.3 contiene en las dos primeras columnas las respuestas que obtuvo. La tercera columna repite las cifras relativas al crecimiento monetario efectivo del cuadro 21.2.

Este cuadro tiene una característica muy interesante. En las siete hiperinflaciones, el crecimiento monetario

**Cuadro 21.3** La tasa de crecimiento del dinero que maximiza el señoriaje y la correspondiente cantidad de señoriaje (tasas mensuales).

| | Tasa de crecimiento del dinero que maximiza el señoriaje (%) | Señoriaje implicado (% de la producción) | Tasa efectiva de crecimiento del dinero (%) |
|---|---|---|---|
| Austria | 12 | 13 | 31 |
| Alemania | 20 | 14 | 314 |
| Grecia | 28 | 11 | 220 |
| Hungría I | 12 | 19 | 33 |
| Hungría II | 32 | 6 | 12.200 |
| Polonia | 54 | 4,6 | 72 |
| Rusia | 39 | 0,5 | 49 |

Fuente: Cagan, Philip, "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", en Friedman, Milton (comp.), *Studies in the Quantity Theory of Money*, University of Chicago Press, Chicago, 1956, cuadro 10.

---

[19] *Véase el recuadro "En detalle" del capítulo 13 para un análisis de los efectos de la reducción de los impuestos de 1981-1983.*

[20] *Cagan, Philip, "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", en Friedman, Milton (comp.),* Studies in the Quantity Theory of Money, *University of Chicago Press, Chicago, 1956.*

medio efectivo (indicado en la columna 3) fue muy superior a la tasa de crecimiento del dinero que maximiza el señoriaje (indicada en la columna 1). Compárese el crecimiento monetario efectivo registrado en Hungría tras la Segunda Guerra Mundial, 12.200 %, con la tasa de crecimiento del dinero que maximiza el señoriaje, que es del 32 %. Estos datos parecen plantear un serio problema a la explicación que hemos presentado hasta ahora. Si la causa del crecimiento del dinero fue la financiación del déficit presupuestario, ¿por qué era la tasa de crecimiento del dinero mucho más alta que la cifra que maximiza el señoriaje? Por una sencilla razón, que subyace a la dinámica del ajuste de la economía a un elevado crecimiento del dinero. A continuación, pasamos a examinarla.

## La dinámica y la inflación creciente

Volviendo al argumento que recién formulamos, si aumentara la tasa de crecimiento del dinero y se mantuviera indefinidamente, acabaría provocando un aumento proporcional tanto de la inflación efectiva como de la esperada y, por lo tanto, una reducción de los saldos reales. Si el crecimiento del dinero es mayor que la cantidad que maximiza el señoriaje, el aumento del crecimiento del dinero provoca una reducción del señoriaje.

Las palabras cruciales del argumento son: "Si se mantuviera indefinidamente" y "acabaría". Consideremos el caso de un gobierno que necesita financiar un déficit repentinamente mucho mayor y decide financiarlo creando dinero. A medida que aumenta la tasa de crecimiento del dinero, la inflación y la inflación esperada pueden tardar un tiempo en ajustarse. Incluso, a medida que aumenta la inflación esperada, el público tarda más tiempo en ajustar totalmente sus saldos reales: se tarda tiempo en crear sistemas de trueque, comienzan a utilizarse poco a poco monedas extranjeras, etcétera.

Formulemos esta conclusión en términos más formales. Recordemos nuestra ecuación del señoriaje:

$$\text{señoriaje} = \frac{\Delta M}{M}\left(\frac{M}{P}\right)$$

A corto plazo, un aumento de la tasa de crecimiento del dinero, $\Delta M/M$, provoca un pequeño cambio en los saldos reales, $M/P$. En otras palabras, si el gobierno está dispuesto a aumentar el crecimiento del dinero lo suficiente, puede generar casi la cantidad de señoriaje que quiera a corto plazo, muy por encima de las cifras de la segunda columna del cuadro 21.3. Pero con el paso del tiempo, a medida que se ajustan los precios y disminuyen los saldos reales, este gobierno se encuentra con que la misma tasa de crecimiento del dinero genera cada vez menos señoriaje. Por lo tanto, si continúa tratando de financiar un déficit mayor que el que muestra la segunda columna del cuadro 21.3 (por ejemplo, si Austria trata de financiar un déficit que representa más de un 13 % de su PIB), observará que no puede hacerlo a largo plazo con una tasa constante de crecimiento del dinero. La única manera de conseguirlo es *aumentando* continuamente la tasa de crecimiento del dinero. Esa es la razón por la que el crecimiento monetario efectivo es superior a las cifras de la primera columna y por la que las hiperinflaciones casi siempre se caracterizan por un crecimiento del dinero y una inflación crecientes.

Existe también otro efecto. A medida que la inflación va siendo muy alta, el déficit presupuestario normalmente empeora. Esto se debe en parte a los retardos en la recaudación de impuestos. Este efecto, como ya dijimos, se conoce con el nombre de **efecto Olivera-Tanzi**, en honor a Julio Olivera y Vittorio Tanzi, dos economistas que han subrayado su importancia. Como los impuestos se recaudan sobre la renta nominal pasada, su valor real disminuye con la inflación. Por ejemplo, si los impuestos sobre la renta se calculan en función de la renta del año pasado, el tipo impositivo es del 20 % y el nivel de precios de este año es 100 veces mayor que el del año pasado, el valor real de los impuestos sobre la renta recaudados este año solo es igual a 20 %/100 = 0,2 % de la renta actual. Por lo tanto, la presencia de una elevada inflación normalmente reduce los ingresos fiscales en términos reales, empeorando el problema del déficit. Este suele agravarse como consecuencia de otros factores en el lado del gasto: los gobiernos suelen tratar de frenar la inflación prohibiendo a las empresas controladas por el Estado que suban sus precios, aunque sus costes estén creciendo con la inflación. El efecto directo que produce esta medida en la inflación es pequeño en el mejor de los casos, pero el déficit de las empresas tiene que ser financiado entonces por el Estado, lo que eleva aun más el déficit presupuestario. A medida que aumenta este, también aumenta la necesidad de generar más señoriaje y, por lo tanto, de elevar aun más el crecimiento del dinero.

### Las hiperinflaciones y la actividad económica

Hasta ahora hemos centrado la atención en las variaciones del crecimiento del dinero y de la inflación, que dominan claramente en el escenario durante las hiperinflaciones. Pero estas afectan a la economía de muchas otras formas.

Inicialmente, el aumento del crecimiento del dinero provoca un *incremento* de la producción. La razón se halla en que los aumentos del crecimiento del dinero tardan un tiempo en traducirse en inflación, y durante ese tiempo, los efectos de estos aumentos son expansivos: como vimos en el capítulo 19, inicialmente un aumento del crecimiento de la cantidad nominal de dinero, en realidad, *reduce* los tipos de interés nominales y reales, lo que provoca un aumento de la demanda y de la producción.

Pero a medida que la inflación se vuelve muy alta, dominan los efectos negativos de la hiperinflación. A medida que aumenta la inflación y la población reduce sus saldos reales, el sistema de intercambio es cada vez menos eficiente. Un famoso ejemplo de intercambio ineficiente es la historia de la gente que utilizaba carretillas al final de la hiperinflación alemana para llevar la moneda necesaria para realizar transacciones. Pero también se distorsionan muchas otras decisiones, como lo muestra un chiste que se contaba durante la elevada inflación israelí de los años 80: "¿Por qué es más barato ir en taxi que ir en autobús? Porque en el autobús, hay que pagar el billete al principio, y en el taxi, al final".

A medida que aumenta la inflación, las señales de precios son cada vez menos útiles: como estos varían tan a menudo, es difícil para los consumidores y los productores evaluar los precios relativos de los bienes y tomar decisiones informadas. De hecho, la evidencia muestra que cuanto mayor es la tasa de inflación, mayor es la variación de los precios relativos de los diferentes bienes. Por lo tanto, el sistema de precios, que es fundamental para el funcionamiento de una economía de mercado, también es cada vez menos eficiente.

Las oscilaciones de la tasa de inflación también son mayores a medida que esta aumenta. Resulta más difícil predecir cuál va a ser la inflación en un futuro cercano, por ejemplo, si va a ser del 1.000 % o del 1.500 % el próximo año. Endeudarse a un determinado tipo de interés nominal se convierte cada vez más en una apuesta. La petición y la concesión de préstamos suelen detenerse en los últimos meses de la hiperinflación, lo que provoca una gran disminución de la inversión.

Por lo tanto, a medida que aumenta la inflación y sus costes son mayores, hay una creciente unanimidad en que debe detenerse[21]. Eso nos lleva al último apartado de este capítulo: ¿Cómo terminan realmente las hiperinflaciones?

## 21.4 ¿Cómo terminan las hiperinflaciones?

Las hiperinflaciones no mueren de muerte natural, sino que tienen que detenerse por medio de lo que se conoce con el nombre de **programa de estabilización**.

### El ajuste

El desafío que debieron enfrentar los responsables de las políticas económicas en América Latina es la conciliación del desarrollo económico y social con el ajuste y la estabilización (control de la inflación), así como los efectos en la actividad económica y el empleo.

El problema del ajuste está vinculado a los desequilibrios externos.

Una economía presenta un problema de desequilibrio externo cuando tiene un déficit en su cuenta corriente de la balanza de pagos que no puede ser financiado con crédito externo por medio de la cuenta capital, sufriendo disminución de las reservas internacionales (con tipo de cambio fijo). Como dichas reservas no son ilimitadas, resulta

[21] *Hemos analizado el coste de una elevada inflación. En el capítulo 28, volveremos a examinar los costes de una inflación moderada, por ejemplo, del 5 al 10 % al año.*

prioritario eliminar los desequilibrios y analizar el ajuste de los flujos financieros y comerciales para equilibrar el balance entre ingresos y egresos de divisas.

El equilibrio interno se produce cuando la actividad económica funciona cerca del pleno empleo y a un nivel estable de precios. Los dilemas de la política económica contemporánea están relacionados con la interacción de los desequilibrios internos y externos, en los cuales la corrección de desequilibrios externos (por ejemplo, con una devaluación) podría agravar los desequilibrios internos, actuando sobre el nivel de precios o el nivel de actividad económica. La convertibilidad presenta también un debate sobre el impacto de las crisis externas de Asia y Brasil, con devaluaciones promedio del 50 % pero con aumento de precios internos que no superaron en muchos casos el 30 %, provocando un cambio de precios relativos y una devaluación en términos reales.

## La estabilización

El problema de la estabilización reside en lograr una disminución en el ritmo de aumento de los precios y que esta disminución sea verdadera. La estabilización puede considerarse a veces como un paso previo para el establecimiento de políticas de largo plazo. Esto implica acercarse a una situación en la que los factores económicos puedan tener mayor previsibilidad y estén en mejores condiciones de planear y hacer más compatibles sus decisiones. Es decir, la política económica debería guiar las decisiones privadas para una evolución de precios previsible. Esto se hace más importante en condiciones de alta inflación y en situaciones erráticas de los precios. En estos casos, las acciones de política para el crecimiento y la redistribución pierden significación frente al desorden de corto plazo.

La experiencia ha demostrado que los cambios abruptos en la tasa de inflación requieren señales más ordenadas para un movimiento más sincronizado del conjunto de todos los precios. El solo anuncio de correcciones monetarias o fiscales y la disciplina de la demanda global pueden no ser suficientes. Los anuncios deben ser interpretados y transformados en expectativas de disminución de precios y luego en decisiones sobre precios y cantidades producidas. Cada empresa hace conjeturas sobre lo que harán sus proveedores y sus competidores y acerca de cómo variarán los salarios. Pero aunque haya habido un cambio creíble en la política, la incertidumbre no desaparece y la tasa de inflación podría no reducirse al mismo ritmo que la demanda, produciéndose variaciones erráticas de los precios relativos. Entonces, la coordinación es fundamental para lograr resultados favorables. Este es un instrumento de coordinación en la política de ingresos, cuya función es facilitar y guiar la transición a tasas más bajas de inflación[22].

## Los elementos de un programa de estabilización

Lo que hay que hacer para poner fin a una hiperinflación se desprende de nuestro análisis de sus causas.

1. Hay que introducir una reforma fiscal y llevar a cabo una reducción creíble del déficit presupuestario. Esta reforma debe realizarse tanto en el lado del gasto como en el de los ingresos.

Por lo que se refiere al lado del gasto, normalmente la reforma implica reducir las subvenciones que suelen proliferar durante las hiperinflaciones. La suspensión temporal de los pagos de intereses sobre la deuda externa también ayuda a reducir los gastos. Un importante componente de la estabilización de Alemania en 1923 fue la reducción de las indemnizaciones pagadas por los daños causados en la guerra, que habían sido precisamente las que habían desencadenado la hiperinflación.

En cuanto a los ingresos, lo que se necesita no es tanto un aumento de los impuestos globales como un cambio de su composición. Esta cuestión es importante: durante una hiperinflación, los contribuyentes pagan, de hecho, un impuesto, el impuesto de la inflación. La estabilización implica sustituir este impuesto por otros. El reto es introducir y recaudar estos otros impuestos. Esta tarea no puede hacerse de la noche a la mañana, pero es esencial que la población se convenza de que se hará y de que el déficit presupuestario se reducirá.

---

[22] **Heyman, Daniel**, *"Tres ensayos sobre inflación y políticas de estabilización"*, CEPAL. Estudios e Informes, *N° 64, 1986; Dornbusch, Rudiger y Simonsen, M.*, ***"Estabilización de la inflación con el apoyo de una política de ingresos"***, El Trimestre Económico, *N° 214, Fondo de Cultura Económica, México, 1987.*

2. El banco central debe comprometerse de una forma creíble a que ya no monetizará automáticamente la deuda pública. Esta credibilidad puede conseguirse de varias formas. Se puede prohibir por decreto al banco central que compre deuda pública, a fin de que sea imposible monetizarla. El banco central también puede fijar el tipo de cambio con respecto a la moneda de un país que tenga una inflación baja. Una medida aun más radical es adoptar oficialmente la dolarización, es decir, hacer de una moneda extranjera la moneda oficial del país. Este paso es radical porque implica renunciar totalmente al señoriaje y suele considerarse que supone renunciar a la independencia del país. En la década de 1980, se destituyó a un ministro israelí de Hacienda al proponer este una medida de ese tipo dentro de un programa de estabilización[23].

3. ¿Se necesitan también otras medidas? Algunos economistas creen que deben utilizarse políticas de rentas —es decir, directrices o controles de los salarios y/o de los precios— además de medidas fiscales y monetarias, para ayudar a la economía a conseguir una nueva tasa más baja de inflación. Sostienen que la política de rentas ayuda a coordinar las expectativas en torno a una nueva tasa de inflación más baja. Si ias empresas saben que los salarios no subirán, ellas no subirán los precios. Si los trabajadores saben que los precios no subirán, ellos no pedirán subidas salariales, por lo que la inflación se eliminará más fácilmente.

Otros creen que lo único que hace falta es una reducción creíble del déficit y la independencia del banco central. Sostienen que unas medidas acertadas, si son creíbles, pueden modificar radicalmente las expectativas y, por lo tanto, erradicar casi de la noche a la mañana la inflación esperada y la efectiva. Señalan los posibles peligros de los controles de los precios y los salarios. Los gobiernos pueden terminar recurriendo a los controles y no tomar las dolorosas, pero necesarias, medidas fiscales y de otro tipo, lo que acabaría llevando al fracaso. Por otra parte, si la estructura de precios relativos está distorsionada de entrada, el control de los precios corre el riesgo de mantener esas distorsiones.

Los programas de estabilización que no contienen políticas de rentas se llaman ortodoxos; los que las contienen se denominan heterodoxos (porque se basan tanto en cambios monetarios y fiscales como en la política de rentas). Las hiperinflaciones del cuadro 21.2 terminaron todas ellas por medio de programas ortodoxos. Muchas de las estabilizaciones latinoamericanas más recientes han recurrido, en cambio, a programas heterodoxos.

La estabilización con política de ingresos o rentas se caracteriza por ciertos controles de precios y salarios, tipo de cambio, tarifas, etc., como complemento de otras políticas de la demanda global. Las políticas de estabilización que incluyen la combinación de ajuste fiscal y política de ingresos suelen ser denominadas programas heterodoxos porque son políticas más pragmáticas que reconocen los problemas estructurales y la necesidad del equilibrio macroeconómico de corto plazo y utilizan instrumentos tales como el control y la administración de precios combinados con correcciones en lo fiscal y control monetario.

Por otro lado, tenemos las políticas tradicionales del FMI, que privilegian las políticas monetarias y fiscales estrictas (políticas de demanda) como instrumento casi exclusivo de estabilización.

En los programas ortodoxos, se promovía la liberalización de precios. En los programas heterodoxos, se combinan la austeridad fiscal y el control monetario con políticas de ingresos. Es decir, se intenta atacar la inercia estructural negociando en el corto plazo la administración de precios con las empresas, los sindicatos y las tarifas de las empresas de servicios públicos. Esto implica dar señales del sendero probable de los precios futuros.

Recientes enfoques reconocen que la política de ingresos es necesaria para enfrentar la inercia inflacionaria y producir un desplazamiento más rápido de la economía a un estado de inflación más bajo y soportable social y políticamente.

Lo fundamental en los controles y administración de precios no es frenar la toma de decisiones individuales sino dar información a cada agente económico acerca de cómo actuarán los demás actores dentro de un juego no cooperativo y sin coordinación. En este juego, aunque se hagan anuncios de eliminación de déficit, no se adelantarán a disminuir sus aumentos por sector mientras piensen en la posibilidad de incrementos en los otros agentes. Por ello es necesario conducir una acción simultánea y coordinada con políticas de ingresos.

---

[23] *Para más información sobre las implicaciones de la estabilización basada en la cantidad de dinero frente a la estabilización basada en el tipo de cambio, véase Dornbusch, Rudiger; Sturzenegger, Federico y Wolf, Holger, "Extreme Inflation: Dynamics and Stabilization"*, Brookings Papers on Economic Activity, *2, 1990, págs. 1-84.*

Un elemento sustancial a tener en cuenta en la política de ingresos con controles es que la estabilización solo puede obtenerse con una rígida disciplina fiscal y monetaria de la demanda agregada porque la reactivación con controles genera desequilibrios y acentúa la incertidumbre cuando se eliminan esos controles.

Desde el decenio de 1950 hasta nuestros días, el debate sobre la política económica en América Latina y sus experiencias ha sostenido un prolongado contrapunto. Los dos enfoques principales fueron el monetarismo y el estructuralismo y sus revisiones: a partir de mediados de la década del 70 en el monetarismo (neoliberalismo o nuevo monetarismo), y las políticas más pragmáticas o heterodoxas a partir de mediados de la década del 80, el neoestructuralismo o nuevo pragmatismo, cuyos ejemplos son el Plan Cruzado en Brasil y el Plan Austral en la Argentina, y, en parte, la heterodoxia de los planes de convertibilidad en la Argentina y el Plan Real en Brasil, en la década del 90.

El contrapunto de las últimas cuatro décadas se dio entre las exigencias de una política macroeconómica simple y ejecutable en forma agregada y unificada, y los requerimientos del lado real de la economía con sus heterogeneidades estructurales, segmentada sectorialmente y diferenciada en sus costos productivos, mercados, distribución de ingreso y asimetrías del comercio exterior.

El estructuralismo, que reconoció las diferenciaciones sectoriales, adoptó políticas más selectivas y lideró intelectualmente el proceso de desarrollo (sustitución de importaciones) hasta mediados de los 70.

El antiguo monetarismo (enfoques de políticas ortodoxos) tuvo una concepción más globalista y menos específica en relación con las asimetrías y los desequilibrios estructurales. Su visión del mundo estaba influenciada por el FMI. Su tesis central se fundaba en que si no hubiera exceso de demanda, no habría problemas de balance de pagos ni inflación. Ese exceso de demanda provenía de políticas monetarias y fiscales expansivas. El ajuste y la estabilización se caracterizaban en general por devaluaciones para recuperar la paridad cambiaria y las correcciones fiscal y monetaria. Es decir, se trataba de una política simple, unificada y globalista. En general, la devaluación bajaba el salario real, y las correcciones fiscales y monetarias afectaban también la demanda agregada bajando las importaciones y generando excedentes para exportar y equilibrio en el sector externo.

Los estructuralistas de las décadas de 1950 y 1960 consignaban que los desequilibrios en el balance de pagos y la inflación eran consecuencia y síntoma del propio proceso de desarrollo. Por lo tanto, las políticas económicas restrictivas y la contracción monetaria y fiscal solo frenarían el crecimiento sin desmantelar las causas de la inflación.

Los problemas del balance de pagos, dada la baja elasticidad de precios de la oferta exportable, no se resolverían con una devaluación. Solo se acentuarían la recesión y las transferencias de ingreso a los sectores exportadores de bienes primarios.

Estos enfoques estructuralistas, en contrapunto con la ortodoxia, sostenían que la inflación y los desequilibrios del balance de pagos tenderían a desaparecer en el mediano y en el largo plazo con el proceso de desarrollo, reequilibrando la economía y eliminando las asimetrías de los sectores reales de la producción. Por ello, habría que combatir la inflación con controles de precios, durante el tiempo de maduración de los cambios estructurales.

Por otro lado, los problemas del sector externo se resolverían con controles cuantitativos, aranceles y tipos de cambio múltiples. Esto aceleraría la sustitución de importaciones hasta un nuevo equilibrio en la estructura productiva. Los precios entonces ya no cumplirían su función de asignadores de recursos y solo tendrían un papel de redistribuidores de los ingresos debido a las asimetrías estructurales (oligopolios, baja elasticidad de precios, rigideces de los sectores público y laboral, etc.). En estas condiciones ya no se cumplen los supuestos clásicos de la competencia perfecta[24].

El proceso de sustitución de importaciones que se dio en esas décadas en varios países de América Latina se basaba en conceptos dinámicos y significaba lisa y llanamente la superación de las ventajas comparativas estáticas. Privilegiaba las externalidades, las industrias protegidas incipientes y el cambio dinámico que con el tiempo se produce en las actitudes y aptitudes de la sociedad, en un proceso de aprendizaje que genera el desarrollo industrial local. Pero este proceso, que significó un incentivo para el abastecimiento de la demanda interna, no tuvo un correlato en los incentivos a la exportación, y el patrón de desarrollo implicó una expansión mucho más rápida de los sectores que demandaban divisas que los oferentes de ellas. Es decir que la tasa de crecimiento de la industria que demanda materias primas y productos semielaborados importados es mayor que la tasa de crecimiento de las exportaciones primarias.

---

[24] *Schydlowsky, Daniel, "Políticas macroeconómicas: en busca de una síntesis"*. Revista de la CEPAL. *Nº 40, 1989.*

Como ias inversiones para aumentar la capacidad instalada se concentraron más en el sector industrial que en el sector primario, se produjo una asimetría en el acervo de capital, de manera tal que cuando se lo quiere utilizar a pleno, genera desequilibrios en el sector externo. Por lo tanto, el equilibrio interno de pleno empleo produce problemas en el balance de pagos (equilibrio externo). Estas crisis externas no se resolvían con la devaluación y la depresión económica era la respuesta del sistema. Tampoco la restricción monetaria y la fiscal (como pretendía el monetarismo para combatir la inflación) eran la solución, porque no se eliminaban los desequilibrios fundamentales en el acervo de capital que dieran mayor flexibilidad al apartado productivo. La experiencia dio por resultado un proceso de parada y arranque en ciclos (*stop and go*)[25].

Reconociendo ciertas heterogeneidades estructurales, nace en la década de 1970 el neoliberalismo. En la Argentina, por ejemplo, se manifestó a través del nuevo monetarismo entre 1976 y 1983, con una apertura de la economía a la competencia internacional de bienes y al ingreso de capitales provenientes de la banca comercial privada (enfoque monetario del balance de pagos durante el período de Martínez de Hoz).

El reconocimiento de las estructuras oligopólicas formadoras de precios significó la aceptación de la visión estructuralista por parte del nuevo monetarismo. La competencia externa frenaría los precios, se controlaría la tasa de cambio y se incentivaría el aumento de la tasa de interés local. Pero la experiencia de estos modelos fracasó porque las propias empresas oligopólicas que producían o comercializaban los productos en el mercado interno también se transformaron en las empresas comerciales importadoras por su *know-how* comercial y sus contactos internacionales. En consecuencia, los mercados no fueron competitivos y los precios no tuvieron los techos previstos. Por otro lado, las devaluaciones a menor ritmo que el crecimiento de los precios internos y las altas tasas de interés generaron un crecimiento sin precedentes de la deuda externa. Ese aumento del endeudamiento externo se produjo por varias causas. Primero, por la liberalización del mercado financiero que expandió el crédito de consumo, en especial de bienes importados. Segundo, por las altas tasas de interés en dólares de los capitales de corto plazo, con un tipo de cambio asegurado y retrasado. Al mismo tiempo, en muchas oportunidades —y en particular, en los países del Cono Sur—, el tipo de cambio tuvo un crecimiento a menor ritmo que la tasa de inflación. A principios de los 80, las nuevas deudas se sumaron a las que se habían contraído años atrás con los aumentos del precio del petróleo. El resultado fue que, al aumentar las tasas de interés internacionales, el problema de la deuda externa se hizo insostenible y generó el colapso de aquellas políticas monetaristas de apertura indiscriminada.

En algunos países se volvió a la aplicación de las recetas ortodoxas del llamado "antiguo monetarismo": devaluación y restricciones monetaria y fiscal (disminución del crédito, altas tasas de interés y recorte de gastos del gobierno, inclusive de imprescindibles gastos sociales).

El problema de la deuda externa acentuó la inestabilidad y los desequilibrios fiscales e interactuó con todas las variables macroeconómicas como una pesada carga. Esta década de 1980 se llamó "década perdida", con tasas de crecimiento casi nulas.

La aplicación y la vuelta a la ortodoxia en el primer quinquenio de los 80 no disminuyeron la inflación. En cambio, hubo caídas estrepitosas de la producción industrial y aumento del desempleo. Se logró un ajuste con una fuerte caída de las importaciones —como, por ejemplo, en 1983, cuando en promedio descendieron un 43 % para América Latina— y una caída de alrededor del 10 % del PIB per cápita.

La tasa de desempleo osciló en más del 10 % en los mismos años, superando el promedio histórico del 6 o el 7 %. Por otro lado, hubo un cambio en el perfil del desempleo: los jóvenes, las mujeres y las personas de edad madura fueron los más perjudicados. También aumentaron las ocupaciones del sector informal y del sector público de baja productividad, con un debilitamiento del poder negociador de los sindicatos afectados por el desempleo abierto. Disminuyeron en general los ingresos promedio y bajó el salario real. Simultáneamente, hubo una reducción en los gastos sociales básicos, en la inversión pública y en la privada, que tendió a agudizar la baja de la productividad media de la economía y a comprometer el empleo futuro.

Se ha criticado al nuevo monetarismo de los 70 por el uso de la política monetaria para equilibrar la balanza de pagos (movimiento de capitales y tasas de interés) y de la política cambiaria para controlar la tasa de inflación (fijando el tipo de cambio). Se lo llamó también monetarismo abierto (o neomonetarismo) y significó un cambio espectacular en el enfoque con respecto al viejo monetarismo de los años 50 y 60, en el que se utilizaba el tipo de cambio libre para equilibrar el balance de pagos y la oferta de dinero para controlar la inflación.

---

[25] *Diamand, Marcelo,* Doctrinas económicas, desarrollo e independencia, *Ed. Paidós, Buenos Aires, 1973.*

La tendencia actual después de las experiencias mencionadas es una vuelta a dejar que los mercados funcionen libremente y sin distorsiones causadas por el Estado y los controles. A nivel macroeconómico, se aplican políticas poco diferenciadas y se realizan reformas estructurales de achicamiento del Estado. Para estos enfoques, es el gobierno el que crea las segmentaciones de la economía. No obstante, muchos analistas estiman que la reducción del tamaño del sector público no significa que han desaparecido las heterogeneidades y diferencias de la economía real, porque estas, en gran medida, son endógenas al propio proceso de desarrollo. Por ello se insiste en la vuelta del péndulo a una nueva heterodoxia neoestructuralista y pragmática que defina con precisión las áreas que requieren una mayor y más eficaz intervención del Estado, que acepte las limitaciones en su capacidad de administrar y controlar como base para la implementación de políticas ejecutables y, al mismo tiempo, que mantenga el equilibrio macroeconómico interno y externo. En síntesis, políticas que concilien la estabilización con el ajuste y el desarrollo.

Se hace necesario tener un principio de unidad de las políticas. La política económica debe ser una sola. Esta no debe tender a buscar la estabilidad primero y el crecimiento económico después, ni perseguir el camino inverso.

Las políticas económicas deben tener la suficiente coherencia para conciliar simultáneamente la estabilidad con los equilibrios monetarios, fiscal y externo.

Si aplicáramos estos conceptos al caso de la convertibilidad, veríamos que tiene en su esencia aspectos ortodoxos y aspectos heterodoxos de política económica. El éxito de la estabilización expandió en las primeras etapas la demanda agregada con un aumento inicial del salario real, una recomposición de la monetización de la economía, y una expansión del crédito y de la producción. No obstante, presenta interrogantes para la autosustentabilidad de largo plazo. Problemas con el déficit comercial para el 2000, desempleo que llegó al 15 %, precios relativos que significan señales con sesgo antiexportador a favor de los bienes no transables internacionalmente, problemas fiscales y un aumento sustancial de la tasa de interés y del riesgo país con gran volatilidad financiera.

## ¿Pueden fracasar los programas de estabilización?

¿Pueden fracasar los programas de estabilización? Sí, pueden fracasar y a menudo fracasan. La Argentina pasó por cinco planes de estabilización entre 1984 y 1989 antes de conseguirla en 1990. En diciembre de 1995, Brasil tenía su sexto plan desde 1984; los cinco anteriores fracasaron. Parece que el sexto hasta ahora ha tenido un éxito que aún perdura en el 2000, porque a pesar de la devaluación, la inflación no fue tan alta.

A veces, el fracaso se debe a un intento mal diseñado o poco decidido de estabilizar la economía. Un gobierno introduce controles salariales, pero no toma las medidas necesarias para reducir el déficit y el crecimiento del dinero. Los controles salariales no pueden dar resultado si la cantidad de dinero continúa creciendo, por lo que el programa de estabilización acaba fracasando.

Otras veces, el fracaso se debe a la oposición política. Si el conflicto social es la causa de la hiperinflación, es posible que siga presente y sea igual de difícil de resolver en el momento de la estabilización. Los que pierden con la reforma fiscal necesaria para reducir el déficit se opondrán al programa de estabilización y pueden obligar al gobierno a dar marcha atrás. A menudo, los trabajadores que se dan cuenta de la subida del precio de los servicios públicos o de los impuestos, pero que no se dan cuenta totalmente de la disminución del impuesto de la inflación, van a la huelga o incluso provocan disturbios, lo que da al traste con el plan de estabilización.

El fracaso de un plan también puede deberse a que se piensa que fracasará. Supongamos, por ejemplo, que el tipo de cambio está fijo con respecto al dólar como parte del programa de estabilización[26] y que los participantes en los mercados financieros prevén que el gobierno pronto se verá obligado a devaluar. Para compensar el riesgo de devaluación, exigen tipos de interés muy altos para tener bonos nacionales en lugar de bonos norteamericanos. Estos tipos de interés tan altos provocan una gran recesión, la cual obliga, a su vez, al gobierno a devaluar, validando los temores iniciales de los mercados. En cambio, si los mercados hubieran creído que el gobierno iba a mantener el tipo de cambio, el riesgo de devaluación habría sido menor, los tipos de interés habrían sido más bajos y el gobierno podría haber estabilizado la economía. Para muchos economistas, los éxitos y los fracasos de los planes de estabilización parecen tener algo de profecía que lleva aparejado su propio cumplimiento. Incluso los planes perfectamente concebidos solo dan resultado si se espera que lo den. En otras palabras, la suerte y las buenas relaciones públicas desempeñan un papel importante.

---

[26] *Esta es una variación sobre el tema de las crisis de los tipos de cambio analizadas en los capítulos 14 y 19.*

## Los costes de la estabilización

En el apartado 18.4, capítulo 18, vimos que la desinflación norteamericana de principios de los años 80 fue acompañada de una gran recesión y de un aumento considerable del desempleo. Cabría esperar, pues, que las desinflaciones mucho mayores que se registran cuando concluye una hiperinflación fueran acompañadas de enormes recesiones. No siempre es así. Para comprender por qué, recordemos nuestro análisis de la desinflación del apartado 18.3. Vimos tres razones por las que la inflación puede no disminuir en la misma medida que el crecimiento monetario y provocar una reducción de los saldos reales y una recesión. La primera era el hecho de que los salarios normalmente se fijan en términos nominales para un determinado período (hasta tres años en Estados Unidos), por lo que muchos de ellos ya están determinados cuando se toma la decisión de reducir la inflación. La segunda era que los convenios laborales normalmente están escalonados, lo que dificulta la desaceleración de todos los salarios al mismo tiempo. La tercera era la credibilidad.

La hiperinflación elimina los dos primeros problemas. Durante las hiperinflaciones, los salarios y los precios varían tan a menudo que las rigideces nominales y el escalonamiento de las decisiones salariales se vuelven casi irrelevantes.

Pero persiste la cuestión de la credibilidad. El hecho de que incluso un programa coherente pueda no tener éxito implica que ningún programa es totalmente creíble desde el principio. Por ejemplo, si el gobierno decide fijar el tipo de cambio, es posible que sea necesario inicialmente un elevado tipo de interés para mantener la paridad. Los programas que tienen éxito son aquellos que el gobierno mantiene y en los que el aumento de la credibilidad provoca una reducción del tipo de interés con el paso del tiempo. Pero incluso en ese caso, el elevado tipo de interés inicial suele generar una recesión. En conjunto, según la evidencia, la mayoría de las estabilizaciones, pero no todas, tienen algún coste desde el punto de vista de la producción. Una gran parte de las investigaciones actuales trata de averiguar cómo deben elaborarse las medidas de estabilización para reducir este coste: ortodoxas frente a heterodoxas, restricciones del crecimiento del dinero o fijación del tipo de cambio, etcétera.

## Algunos casos de hiperinflación y estabilización[27]

En la década de 1970, Bolivia consiguió un elevado crecimiento de la producción, en gran parte gracias a los elevados precios mundiales de sus exportaciones: estaño, plata, coca, petróleo y gas natural. Pero a fines de esa década, la situación económica empezó a deteriorarse. Bajó el precio del estaño. Los préstamos extranjeros, que habían financiado una gran parte del gasto boliviano en los años 70, se recortaron bruscamente, al comenzar los prestamistas extranjeros a inquietarse ante la posibilidad de no poder recuperar su dinero. En parte, como consecuencia, y en parte, por viejos conflictos sociopolíticos, estalló el caos político. Entre 1979 y 1982, el país tuvo doce presidentes, nueve militares y tres civiles.

Cuando en 1982 llegó al poder el primer presidente libremente elegido en dieciocho años, tuvo que afrontar una tarea casi imposible. Los bancos comerciales norteamericanos y otros prestamistas extranjeros estaban asustados. No solo no querían conceder nuevos préstamos a Bolivia sino que, además, querían recuperar los anteriores. Los préstamos extranjeros (a mediano y a largo plazo) privados netos, concedidos al Estado boliviano, se habían reducido del 3,5 % del PIB en 1980 al -0,3 % en 1982 y al -1 % en 1983. Como el gobierno pensaba que no tenía otra opción, recurrió a la creación de dinero para financiar el déficit presupuestario.

## La inflación y los déficit presupuestarios

Los tres años siguientes se caracterizaron por la interacción de una inflación y unos déficit cada vez más altos.

---

[27] *El tratamiento del caso boliviano procede principalmente de Sachs, Jeffrey, "The Bolivian Hyperinflation and Stabilization"*, Documento de Trabajo N° 2073, ***NBER*, noviembre de 1986. Sachs fue uno de los artífices del programa de estabilización.**
***Véase también Morales, Juan Antonio, "The Transition from Stabilization to Sustained Growth in Bolivia", en Bruno, Michael*** et al. *(comps.)*, **Lessons of Economic Stabilization and Its Aftermath**. *MIT Press, Cambridge, MA, 1991.*

El cuadro 21.4 muestra las cifras presupuestarias del período 1981-1986. Como consecuencia de los retardos en la recaudación de impuestos, la creciente inflación redujo espectacularmente el valor real de los impuestos. Por otra parte, el intento del gobierno de mantener bajos los precios de los servicios públicos fue la fuente de grandes déficit en las empresas gestionadas por el Estado. El resultado fue la concesión de subvenciones a esas empresas y un nuevo aumento del déficit presupuestario. En 1984, este representaba la asombrosa cifra del 30,6 % del PIB.

El resultado del aumento de los déficit presupuestarios y de la necesidad de aumentar el señoriaje fue un incremento de la inflación (recuérdese, una vez más, la relación entre el crecimiento del dinero y la inflación). La inflación, que había sido, en promedio, del 2,5 % al mes en 1981, aumentó al 7 % en 1982 y al 11 % en 1983.

Como muestra la figura 21.3, que representa la tasa mensual de inflación de Bolivia registrada entre enero de 1984 y abril de 1986 (la línea vertical indica el comienzo de la estabilización, que analizamos más adelante), la inflación continuó creciendo en 1984 y 1985, alcanzando el 183 % en febrero de 1985.

**Cuadro 21.4** Los ingresos, los gastos y el déficit en porcentajes del PNB boliviano.

| | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ingresos | 9,4 | 4,6 | 2,6 | 2,6 | 1,3 | 10,3 |
| Gastos | 15,1 | 26,9 | 20,1 | 33,2 | 6,1 | 7,7 |
| Superávit presupuestario (-: déficit) | -5,7 | -2,3 | -17,5 | -30,6 | -4,8 | 2,6 |

Ingresos y gastos de la administración central.
Fuente: Sachs, Jeffrey, "The Bolivian Hyperinflation and Stabilization", *Documento de Trabajo Nº 2073*, NBER, noviembre de 1986, cuadro 3

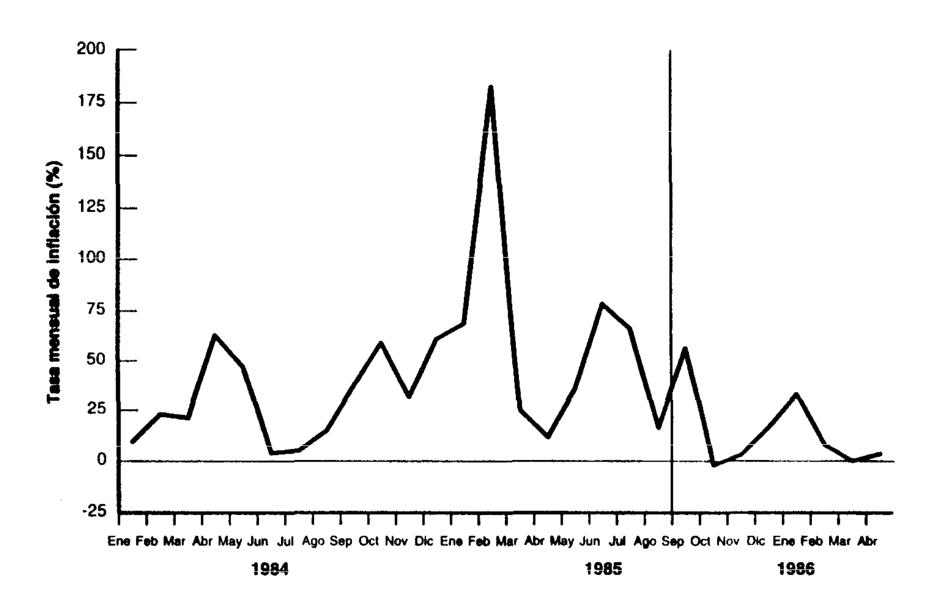



**Figura 21.3** Tasa mensual de inflación de Bolivia, enero de 1984-abril de 1986.
Fuente: Sachs, Jeffrey, "The Bolivian Hyperinflation and Stabilization", *Documento de Trabajo Nº 2073*, NBER, noviembre de 1986.

## Planes de estabilización

Expondremos a continuación algunos planes de estabilización implementados en América Latina.

En numerosas ocasiones, se intentó estabilizar la economía de Bolivia. Se adoptaron programas de estabilización en noviembre de 1982, en noviembre de 1983, en abril de 1984, en agosto de 1984 y en febrero de 1985. El plan de abril de 1984 era un programa ortodoxo que consistía en una gran devaluación, el anuncio de una reforma fiscal y una subida de los precios del sector público. Pero la oposición de los sindicatos era demasiado grande, por lo que se abandonó el programa.

Tras la elección de un nuevo presidente, se intentó de nuevo estabilizar la economía en septiembre de 1985. Este intento tuvo éxito. Fue un plan ortodoxo de estabilización, que giraba en torno a la eliminación del déficit presupuestario. Sus principales características eran:

- **Política fiscal**. Se subieron los precios del sector público, los de los productos alimenticios y los de la energía; se congelaron los salarios del sector público; se anunció una reforma fiscal, destinada a restablecer y ampliar la base impositiva.
- **Política monetaria**. Se ajustó el tipo de cambio oficial del peso al nivel que existía en el mercado negro antes de la estabilización. Por lo tanto, se fijó en $ 1,1 millones por dólar, mientras que un mes antes era de $ 67.000 por dólar (lo que representa una devaluación del 1,600 %). A partir de entonces, se iba a dejar que fluctuara dentro de ciertos límites.
- Para recuperar la posición crediticia internacional, se anunció la celebración de negociaciones con organismos y bancos comerciales internacionales. Nueve meses más tarde, en junio de 1986, se llegó a un acuerdo con los acreedores extranjeros y con el FMI.

Al igual que en el intento anterior de estabilización, los sindicatos convocaron una huelga general, ante lo cual el gobierno declaró el estado de sitio, por lo que la huelga se desvaneció rápidamente. Tras la hiperinflación y tantos intentos fallidos de controlarla, la opinión pública estaba claramente a favor de la estabilización.

La repercusión en la inflación fue espectacular. En la segunda semana de septiembre, ¡la tasa de inflación fue, de hecho, negativa! No siguió siéndolo durante mucho tiempo, pero la tasa mensual media fue inferior al 2 % durante el período 1986-1989. Como muestra el cuadro 21.4, el déficit presupuestario se redujo radicalmente en 1986 y el déficit medio fue inferior al 5 % del PNB durante el resto de la década.

¿Influyó negativamente la estabilización en la producción? Probablemente sí. Los tipos de interés reales continuaron siendo muy altos durante más de un año después de la estabilización. Sin embargo, es difícil estimar el efecto total de estos elevados tipos sobre la producción. Al tiempo que se llevaba a cabo la estabilización, Bolivia se vio sacudida por nuevas y grandes reducciones del precio del estaño y del gas natural. Por otra parte, una gran campaña contra los narcóticos perturbó la producción de coca. Es difícil saber en qué medida se debió la recesión boliviana de 1986 a la estabilización y en qué medida se debió a estos otros factores.

## Argentina: el Plan Austral

A principios de 1985, la Argentina se encontraba en un proceso hiperinflacionario. La tasa de aumento de los precios se aceleraba todos los meses y esta había alcanzado un nivel cercano al 6.000 % (anualizado). En aquel momento, el gobierno decidió implementar un plan de estabilización.

Dicho programa tuvo como objetivo controlar los precios y los salarios, establecer un tipo de cambio fijo y la corrección fiscal, así como la expansión monetaria.

En junio de 1985, se puso en marcha el Plan Austral, un programa que contemplaba tanto la política de ingresos como la austeridad fiscal. La inflación durante los cinco años anteriores había crecido desde el 100 % anual hasta casi un 1.000 % a comienzos de 1985. En junio de ese año, la inflación anualizada tenía un nivel superior al 6.000 %. Anteriormente, se presentaron períodos de alta inflación en 1975 y 1976, que se logró reducir en el período 1976-1981. En el cuadro 21.5A se puede observar la evolución de los principales indicadores macroeconómicos de esos años.

En 1983, asumió un nuevo gobierno que enfrentó el problema con políticas gradualistas (programa del FMI) que no tuvieron éxito. Como ya se mencionó, en junio de 1985 la economía iba hacia una hiperinflación. El gobier-

no se vio forzado a explorar nuevos caminos para terminar con este problema, dadas la pérdida de confianza en la política gradualista y la no austeridad fiscal propuesta por el FMI. Es así que se implementó dicho plan, además de la adopción de medidas de control de precios-salarios-tipo de cambio.

Los principales puntos del Plan Austral eran los siguientes:

a) El gobierno aumentó los precios del sector público, devaluó el tipo de cambio, impuso gravámenes a la importación y a la exportación y fijó un esquema de ahorro forzoso. Se incrementaron algunas tasas impositivas, tendientes a mejorar el presupuesto.
b) También impuso el congelamiento de precios y salarios, así como un tipo de cambio fijo.
c) Asimismo, planteó una escala de conversión para ajustar los contratos existentes debido a la reducción de la inflación.
d) Se creó una nueva unidad monetaria, el austral, que circulaba con la moneda anterior.
e) Este programa fue aceptado por el FMI y sirvió de base del reajuste del servicio de la deuda con moneda nueva.

¿Qué sucedió después de la implementación de dicho plan? Podemos destacar dos consecuencias principales: la primera fue que la inflación fue reducida pero no erradicada totalmente. La segunda era el marcado crecimiento de la actividad económica, que retornó a niveles semejantes a los de los años 1979 y 1980. Al mismo tiempo, hubo una corrección significativa en el presupuesto. Esta se debió a una reducción del costo del servicio de la deuda en moneda local, así como a un aumento en la recaudación impositiva. El fin del deterioro de los ingresos públicos por la inflación, los nuevos impuestos y el esquema de ahorro explicaron la mejor recaudación impositiva. A pesar de las correcciones en el déficit, el mismo seguía aumentando.

Con respecto al tipo de cambio, este se mantuvo fijo hasta abril de 1986 y luego se siguió con una política de "minidevaluaciones" para evitar la pérdida de competitividad externa. El tipo de cambio real se mantuvo relativamente constante pese a la inflación interna, debido a la devaluación que el dólar había sufrido en los mercados mundiales.

En síntesis, el programa tuvo como objetivo la estabilización fiscal, comprometiéndose a no emitir moneda para financiar déficit del presupuesto, pero no se propuso como meta una inflación cero. La economía estaba cerrada y existía poca competencia; las empresas presionaban a través del poder de negociación de los sindicatos sobre los ingresos relativos de los sectores. El gobierno no pudo homologar la mayoría de los aumentos salariales.

**Cuadro 21.5A** Principales indicadores macroeconómicos, 1970-1986.

| Año | Inflación | Déficit fiscal/PIB | Base monetaria/PIB | M1/PIB | M2/PIB | M3/PIB | M4/PIB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1970 | 21,7 | 2,03 | 0,12 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 1971 | 39,1 | 4,58 | 0,10 | 0,13 | 0,22 | 0,23 | 0,23 |
| 1972 | 64,1 | 6,10 | 0,09 | 0,11 | 0,19 | 0,21 | 0,21 |
| 1973 | 43,8 | 8,60 | 0,13 | 0,11 | 0,20 | 0,22 | 0,22 |
| 1974 | 40,2 | 8,52 | 0,14 | 0,14 | 0,25 | 0,27 | 0,28 |
| 1975 | 335,1 | 15,59 | 0,16 | 0,09 | 0,14 | 0,16 | 0,17 |
| 1976 | 347,5 | 10,56 | 0,14 | 0,07 | 0,11 | 0,12 | 0,16 |
| 1977 | 160,4 | 5,04 | 0,16 | 0,06 | 0,14 | 0,15 | 0,16 |
| 1978 | 169,8 | 6,67 | 0,14 | 0,06 | 0,18 | 0,18 | 0,20 |
| 1979 | 139,7 | 6,65 | 0,09 | 0,06 | 0,19 | 0,19 | 0,21 |
| 1980 | 87,6 | 8,56 | 0,08 | 0,07 | 0,21 | 0,21 | 0,23 |
| 1981 | 131,3 | 17,97 | 0,09 | 0,05 | 0,20 | 0,20 | 0,22 |
| 1982 | 209,7 | 18,78 | 0,29 | 0,05 | 0,17 | 0,16 | 0,19 |
| 1983 | 433,7 | 17,76 | 0,29 | 0,04 | 0,13 | 0,14 | 0,14 |
| 1984 | 688,0 | 13,79 | 0,20 | 0,04 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| 1985 | 385,0 | 5,10 | 0,12 | 0,04 | 0,11 | 0,11 | 0,13 |
| 1986 | 81,9 | 4,70 | 0,09 | 0,05 | 0,14 | 0,16 | 0,18 |

**Fuente:** Dornbusch, Rudiger y De Pablo, Juan Carlos, *Deuda externa e inestabilidad macroeconómica en la Argentina*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1988.

## Brasil: el Plan Cruzado

En los primeros años de la década de 1980, la economía brasileña presentaba altas tasas de inflación. Las políticas implementadas entre 1981 y 1984 tuvieron poco efecto sobre la misma (véase el cuadro 21.5B). Luego de una gran aceleración de la inflación a partir de 1983 como consecuencia de la "maxidevaluación" del cruzeiro, en febrero de 1986 se decidió implementar el Plan Cruzado. Dicho plan consideraba que la inflación era inercial. La inercia se debía a los mecanismos de indexación para la corrección de los precios, los salarios, el tipo de cambio y los activos financieros que perpetuaba la inflación del pasado. Este proceso, según el pensamiento estructuralista, deriva en un conflicto en la distribución del ingreso.

Los principales objetivos que tenía este plan de estabilización eran suprimir los mecanismos de indexación y la diferencia existente en los precios relativos; proponía una reforma monetaria que establecía el cruzado como la unidad básica de la moneda nacional. La tasa de conversión era de mil cruzeiros por cruzado. Se necesitaban reglas que provocaran un "choque neutral" para restablecer con la nueva moneda los patrones de distribución del ingreso.

Los puntos más relevantes del programa fueron los siguientes:

**a) La política de ingresos.** Podemos destacar la conversión de salarios, que consistía en que los mismos se convertirían a cruzados sobre la base del poder de compra de los últimos seis meses. Anteriormente, los salarios se ajustaban cada tres meses. Se otorgó un bono del 8 % a los asalariados, independientemente de las ganancias obtenidas mediante negociaciones laborales. Esta fue una me-

**Cuadro 21.5B** La inflación y el crecimiento en Brasil, 1970-1990.

| | Tasa de crec. del PIB real | Tasa de crec. del PIB per cápita | Inflación (%) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | IPC | IPC (media mensual) |
| 1970 | | | | |
| 1971 | 11.3 | 8.6 | 19.1 | 1.5 |
| 1972 | 12.0 | 9.4 | 15.6 | 1.2 |
| 1973 | 14.0 | 11.3 | 15.3 | 1.2 |
| 1974 | 9.0 | 6.5 | 34.5 | 2.5 |
| 1975 | 5.2 | 2.8 | 29.4 | 2.2 |
| 1976 | 9.8 | 7.2 | 46.3 | 3.2 |
| 1977 | 4.6 | 2.2 | 38.8 | 2.8 |
| 1978 | 4.8 | 2.4 | 40.8 | 2.9 |
| 1979 | 7.2 | 4.8 | 77.2 | 4.9 |
| 1980 | 7.0 | 4.6 | 110.3 | 6.4 |
| 1981 | -4.3 | -6.4 | 95.2 | 5.7 |
| 1982 | 0.6 | -1.7 | 99.7 | 5.9 |
| 1983 | -3.6 | -5.7 | 210.9 | 9.9 |
| 1984 | 5.3 | 3.0 | 223.8 | 10.3 |
| 1985 | 7.9 | 5.6 | 235.6 | 10.6 |
| 1986 | 7.6 | 5.3 | 62.4 | 4.1 |
| 1987 | 3.6 | 1.5 | 365.9 | 13.7 |
| 1988 | -0.1 | -2.1 | 933.6 | 21.5 |
| 1989 | 3.3 | 1.2 | 1764.9 | 27.6 |
| 1990 | -4.0 | -5.9 | 1584.7 | 26.5 |
| Prom. 1974-1980: | 6.80 | 4.34 | | 3.54 |
| Prom. 1981-1984: | -0.60 | -2.80 | | 7.95 |
| Prom. 1985-1986: | 7.70 | 5.40 | | 7.30 |
| Prom. 1987-1990: | 0.88 | -1.85 | | 22.19 |
| Promedio 1981-1990: | 1.54 | -0.62 | | 13.31 |

Fuente: CEPAL

dida netamente política de redistribución del ingreso hacia los asalariados. El Plan Cruzado no congeló los salarios, sino que solo estableció las fechas de la negociación. Por lo tanto, lo que se logró fue ampliar el intervalo entre las sucesivas negociaciones; se estableció un ajuste automático en relación con el costo de vida. Los salarios siguieron conectados con la tasa de inflación.

b) **Los precios y el tipo de cambio**. Los precios deberían ser convertidos a cruzados como los salarios. Antes de la implementación del Plan Cruzado, existía una política de congelamiento de precios. Esta fue levantada y las pérdidas que había ocasionado debían compensarse gradualmente. El Plan Cruzado modificó el índice de precios al consumidor que en 1985 se había adoptado como medida de la inflación. Se cambió el año base a febrero de 1986 y la canasta siguió siendo la misma. El tipo de cambio se ajustaba diariamente desde 1985. Luego se fijaron "minidevaluaciones" diarias para ser consistentes con la tasa de inflación del mes anterior. Por lo tanto, el tipo de cambio se convirtió a cruzados al nivel de febrero cuando se puso en marcha el programa.

c) **La política monetaria** y la **fiscal**. Con respecto a la política fiscal, se tomaron medidas tendientes a eliminar los requerimientos de préstamos al sector público, así como también un cambio en la estructura de los ingresos fiscales. Los objetivos de la política monetaria fueron más difíciles de controlar. Se esperaba que la tasa de interés aumentaría por el incremento de la demanda de dinero, lo que traería como consecuencia un efecto negativo en las principales variables de la actividad económica.

¿Cuáles fueron los resultados del plan? Al comienzo de su implementación, se logró bajar la tasa de inflación, si bien se agudizó la distorsión de los precios relativos entre precios congelados y no controlados. La redistribución del ingreso hacia los asalariados, el desahorro, la caída de la tasa de interés, entre otros factores, provocaron al combinarse un auge de consumo (durante los primeros meses, se observó escasez de algunos bienes). También aumentó la monetización de la economía que se vio reflejada en las tasas de interés reales. El Banco Central de Brasil trató de restringir la política monetaria para controlar la tasa de interés. La situación fiscal no estaba equilibrada. Luego, el gobierno trató de frenar las presiones sobre el consumo, principalmente, a través de la creación de impuestos. Esta medida no tuvo éxito. En 1986, hubo un cambio de gobierno que puso en marcha el Cruzado II, que contemplaba un aumento en los impuestos y una reducción del gasto. Este incremento de los impuestos se trasladó a los precios, dando lugar nuevamente a un impulso en las expectativas inflacionarias. La indexación de salarios volvió a ponerse en práctica, con lo que se generó la amenaza de una explosión inflacionaria. En 1987, la tasa de inflación era elevada y existía riesgo de una hiperinflación.

## 21.5 Conclusiones

Con esto damos por concluidos nuestros dos capítulos sobre patologías.

En el capítulo 20, afirmamos que no existía una única patología de elevado desempleo. Sostuvimos que la Gran Depresión consistió en una enorme disminución de la actividad seguida de una larga y fuerte recuperación y que el elevado desempleo europeo es una enfermedad duradera y más insidiosa, que solo presenta perspectivas de una recuperación lenta.

En cambio, existe una clara patología de la hiperinflación. Una elevada inflación es una enfermedad intensa, pero breve. Sus causas son en gran medida comunes en todos los casos: se debe a la incapacidad de los gobiernos para controlar su presupuesto ante grandes perturbaciones económicas o políticas. Por otra parte, sus síntomas son en gran medida comunes a todos los casos: una aceleración de la inflación y costes reales cada vez mayores hasta que se intenta estabilizar la economía y se logra finalmente.

### RESUMEN



- Las hiperinflaciones son períodos de elevada inflación. Las más extremas se registraron tras la Primera y la Segunda Guerra Mundial en Europa. Pero en América Latina ha habido casos de elevada inflación incluso a principios de los años 90.



- La causa de una elevada inflación es un elevado crecimiento del dinero, el cual se debe, a su vez, a la existencia de elevados déficit presupuestarios, así como a la incapacidad de financiarlos mediante préstamos procedentes del público o del extranjero.
- Los ingresos generados por la creación de dinero se denominan señoriaje. Este es igual al crecimiento del dinero multiplicado por los saldos reales. Por lo tanto, cuanto menores son estos, mayor es la tasa necesaria de crecimiento del dinero y, por consiguiente, mayor la tasa de inflación necesaria para generar una determinada cantidad de señoriaje.
- Las hiperinflaciones se caracterizan normalmente por una creciente inflación. Hay dos razones por las que ocurren. En primer lugar, un aumento del crecimiento del dinero provoca un incremento de la inflación, lo que induce al público a reducir sus saldos reales y exige un crecimiento aun mayor del dinero (y, por lo tanto, provoca una inflación aun mayor) para financiar el mismo déficit real. En segundo lugar, un aumento de la inflación suele reducir los ingresos fiscales y elevar el déficit, lo cual exige, a su vez, un aumento del crecimiento del dinero y, por ende, una inflación aun mayor.
- Las hiperinflaciones se acaban por medio de programas de estabilización. Para que estos tengan éxito, deben contener medidas fiscales destinadas a reducir el déficit y medidas monetarias destinadas a reducir o eliminar la creación de dinero como fuente de financiación del déficit. Algunos planes de estabilización también incluyen directrices o controles de los salarios y de los precios.
- Un programa de estabilización que imponga controles de los salarios y de los precios sin modificaciones de las políticas fiscal y monetaria está abocado al fracaso. Pero ni siquiera los programas coherentes y perfectamente concebidos tienen éxito siempre. Las previsiones de fracaso pueden hacer que incluso un plan coherente fracase.
- El Plan Austral de la Argentina y el Plan Cruzado de Brasil representan experiencias paradigmáticas de planes heterodoxos en América Latina.

## Términos clave



- hiperinflación
- monetización de la deuda
- señoriaje
- trueque
- dolarización
- curva de Laffer
- impuesto de la inflación
- efecto Olivera-Tanzi
- programa de estabilización
- política de rentas
- programa ortodoxo de estabilización
- programa heterodoxo de estabilización

## Preguntas y problemas



*1.* Para ver por qué son importantes las pequeñas diferencias de inflación:

*a*) Utilizando 1,0 como índice de precios del año base, calcule el nivel de precios existente después de cinco años y la variación porcentual del nivel global de precios suponiendo que la tasa ***mensual*** de inflación es del:

(*i*) 1 %.
(*ii*) 2 %.

(*iii*) 5 %.
(*iv*) 10 %.

*b*) ¿Cuál sería el precio de una taza de café de $ 0,50 al cabo de cinco años con cada una de las tasas mensuales de inflación de la pregunta *a*?

2. ¿Por qué podría preferir un gobierno una tasa mensual de inflación del 1 % a una del 2 %? ¿Por qué podría elegir una tasa del 2 %?
3. Suponga que la demanda de saldos reales es $Y[1 - (r + \pi^e)]$, donde $Y = 1.000$ y $r = 0,1$.
   *a*) Suponga que, a corto plazo, $\pi^e$ permanece constante en 0,25, o sea, el 25 %. Calcule la cantidad de señoriaje a corto plazo suponiendo que la tasa de crecimiento del dinero es del:
   (*i*) 25 %.
   (*ii*) 50 %.
   (*iii*) 75 %.
   *b*) A largo plazo, $\pi^e$ es igual a $\Delta M/M$. Calcule la cantidad de señoriaje a largo plazo correspondiente a cada una de las tres tasas de crecimiento del dinero anteriores.
   *c*) ¿Son sus respuestas coherentes con la conducta a corto y a largo plazo del señoriaje descripta en este capítulo? Explique brevemente su respuesta.
4. En este capítulo, hemos prescindido de la distinción entre el dinero ($M$) y el dinero de alta potencia ($H$). Suponga que el multiplicador del dinero es 2, por lo que $M = 2H$.
   *a*) ¿Tiene sentido definir la cantidad de señoriaje (los ingresos del Estado generados por la creación de dinero) como $\Delta M/P$? En caso afirmativo, explique por qué. En caso negativo, formule la nueva definición de señoriaje.
   *b*) ¿Sigue cumpliéndose la ecuación (21.2)? En caso afirmativo, explique por qué. En caso negativo, formule la nueva ecuación.
   *c*) ¿Sigue dependiendo el señoriaje positivamente tanto del crecimiento del dinero como de los saldos reales?
5. "El gobierno solo tiene dos formas de financiar un déficit presupuestario: recaudar impuestos o endeudarse." Comente esta afirmación.
6. ¿Es de esperar que el ajuste a una reducción de los saldos reales lleve más tiempo cuando el crecimiento del dinero aumenta del 10 % al 200 % que cuando aumenta del 200 % al 400 %? ¿Por qué?
7. ¿Cómo alteraría cada una de las siguientes medidas el efecto Olivera-Tanzi?:
   *a*) Obligar a los hogares a pagar los impuestos mensualmente en lugar de anualmente.
   *b*) Imponer mayores multas por no retener suficientes impuestos a cuenta en las nóminas semanales.
   *c*) Calcular la renta mensual en dólares (o en moneda nacional) de fines de año y calcular los impuestos sobre el total.
8. Considere la siguiente versión de la máxima de Milton Friedman (del capítulo 18): "La inflación siempre es un fenómeno fiscal". Coméntela a la luz de lo que ha aprendido en este capítulo.
9. Analice la diferencia entre políticas ortodoxas y heterodoxas en los distintos períodos de la Argentina y Brasil de las tres últimas décadas.
10. Explique la diferencia entre el enfoque monetario y el no monetario de la inflación, el ajuste y la estabilización.
11. Señale los aspectos sustanciales de los modelos estructurales de la inflación y su dinámica.
12. Explique la dinámica de las hiperinflaciones y el financiamiento del sector público.

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Dornbusch, Rudiger y De Pablo, Juan Carlos, *Deuda externa e inestabilidad macroeconómica en la Argentina*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1988.

Bruno, Michael; Di Tella, Guido; Dornbusch, Rudiger y Fischer, Stanley, "Inflación y estabilización. La experiencia de Israel, Argentina, Brasil, Bolivia y México", *El Trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.

Díaz Alejandro, Carlos, *Ensayos sobre la historia económica argentina*, Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1983.

*Quince años de desempeño económico. América Latina y el Caribe, 1980-1995*, Naciones Unidas-CEPAL, Santiago de Chile, 1996.

Dos buenas visiones panorámicas acerca de lo que saben y no saben los economistas sobre la hiperinflación son:

Dornbusch, Rudiger; Sturzenegger, Federico y Wolf, Holger, "Extreme Inflation: Dynamics and Stabilization", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1990, págs. 1-84.

Agenor, Pierre Richard y Montiel, Peter, *Development Macroeconomics*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1995, caps. 8-11. El capítulo 8 es de fácil lectura; el resto es más difícil.

El caso de Israel, que experimentó una elevada inflación y una estabilización en la década de 1980, se describe en Bruno, Michael, *Crisis, Stabilization and Economic Reform*, Oxford University Press, Nueva York, 1993, especialmente los capítulos 2 a 5. Michael Bruno fue el gobernador del Banco Central de Israel durante la mayor parte de ese período.

Una gran parte de las investigaciones recientes ha centrado la atención en la forma de poner fin a las hiperinflaciones. Uno de los artículos clásicos sobre esta cuestión es el de Sargent, Thomas, "The Ends of Four Big Inflations", en Hall, Robert (comp.), *Inflation: Causes and Effects*, NBER y Universidad de Chicago, Chicago, 1982, págs. 41-97. En ese artículo, Sargent sostiene que un programa creíble puede conseguir una estabilización con un coste bajo o nulo desde el punto de vista de la actividad.

Dornbusch, Rudiger y Fischer, Stanley, "Stopping Hyperinflations, Past and Present", *Weltwirtschaftlichers Archiv*, 1, 1986, págs. 1-47, contiene una amena descripción acerca del fin de las hiperinflaciones de Alemania, Austria, Polonia e Italia en 1947, Israel en 1985 y Argentina en 1985.

CAPÍTULO

# 22

# LOS HECHOS DEL CRECIMIENTO

*En los próximos capítulos, analizaremos más profundamente la teoría y la contrastación empírica de los hechos del crecimiento económico, así como los debates contemporáneos sobre las causas del descenso y el ascenso en el desarrollo económico de las naciones. Se estudiarán algunos modelos que exploran la influencia del capital, del trabajo, la investigación y la innovación tecnológicas, el ahorro y la inversión.*

*Nuestras percepciones acerca de cómo marcha la economía tienden a estar dominadas por las fluctuaciones interanuales de la actividad. Las recesiones y expansiones nos llevan a mostrarnos pesimistas y optimistas, respectivamente. Pero si realizamos un análisis retrospectivo y observamos la actividad durante períodos más largos —por ejemplo, durante varias décadas—, el panorama cambia considerablemente. Las fluctuaciones pierden importancia y sobresale el* ***crecimiento****, que es el aumento continuo de la producción agregada con el paso del tiempo.*

*Varias investigaciones realizadas en la Argentina sobre la evolución económica demuestran que esta ha presentado tasas de crecimiento muy bajas, salvo en el cuarto de siglo posterior a la posguerra. Desde fines de la década de 1920 hasta mediados de la década de 1980, el producto per cápita de la Argentina creció menos del 1 % por año. Algunos países que en 1929 tenían ingresos per cápita de aproximadamente la tercera parte de los de la Argentina hoy la han superado.*

*Observaremos en los cuadros siguientes que la Argentina tenía en 1913 un PIB per cápita semejante al de Francia, dos veces el de Japón, cuatro veces el de México, el doble del de España y casi el 60 % del de Estados Unidos. A mediados de la década de 1960, la Argentina representaba aproximadamen-*

**Cuadro 22.1A** Comparación en porcentaje del PIB per cápita de la Argentina con respecto a los de otros países en distintos períodos.

| | 1913 | 1938 | 1950 | 1965 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|
| Alemania | 97 | 83 | 111 | 60 | 39 |
| Australia | 57 | 60 | 57 | 51 | 37 |
| Brasil | - | 387 | 295 | 264 | 115 |
| Corea | - | - | 656 | 498 | 93 |
| EE.UU. | 64 | 59 | 44 | 40 | 27 |
| España | 188 | 172 | 277 | 130 | 65 |
| Francia | 102 | 94 | 89 | 64 | 40 |
| Japón | 215 | 127 | 236 | 87 | 43 |
| Italia | 151 | 132 | 156 | 95 | 42 |
| México | 442 | 436 | 366 | 300 | 115 |

Fuente: De la Balze, Felipe A. M., "Reforma y crecimiento en la Argentina", *Reforma y convergencia*, CARI (Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales)-ADEBA (Asociación de Bancos Argentinos), Buenos Aires, 1993.

*te el 60 % del PIB per cápita de Francia, cinco veces el de Corea, el 40 % del de Estados Unidos y el 60 % del de Japón. A fines de la década de 1980, la Argentina solo tuvo un PIB per cápita cercano al 30 % del de Estados Unidos, el 40 % del de Japón y de Francia, solamente el 90 % del de Corea y una cifra muy semejante al de México.*
*Si recordamos el capítulo 1, la evolución y el crecimiento económico de ciertos países avanzados han llevado a productos per cápita a fines de la década de 1990 que superan en promedio los U$S 22.000 por año. Asimismo, los países de ingresos medios tienen ingresos per cápita que hoy oscilan entre U$S 3.000 y U$S 9.000 por año y por habitante. Los países muy pobres no solo no han crecido sino que han involucionado, y sus productos per cápita no llegan a U$S 500 por habitante y por año.*

**Cuadro 22.1B** Crecimiento comparado de algunos países.

| País | Producto per cápita en dólares constantes de 1981 | | Tasas de crecimiento anual (1929-1983) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1981 | 1929 | Producto (%) | Población (%) | Producto per cápita (%) |
| Hungría | 2.100 | 115 | 6,3 | 0,5 | 5,7 |
| Rusia | - | - | 6,0 | 1,2 | 4,8 |
| Japón | 10.080 | 1.266 | 5,3 | 1,2 | 4,1 |
| Checoslovaquia | - | - | 4,0 | 0,0 | 4,0 |
| México | 2.250 | 310 | 6,8 | 2,8 | 3,9 |
| Grecia | 4.420 | 702 | 4,4 | 0,8 | 3,6 |
| Yugoslavia | 2.790 | 532 | 4,3 | 1,0 | 3,2 |
| Bélgica | 11.920 | 2.346 | 3,6 | 0,4 | 3,2 |
| Finlandia | 10.680 | 2.140 | 3,8 | 0,6 | 3,1 |
| España | 5.640 | 1.161 | 4,1 | 1,0 | 3,1 |
| Austria | 10.210 | 2.106 | 3,3 | 0,3 | 3,1 |
| Brasil | 2.220 | 486 | 5,6 | 2,6 | 3,0 |
| Suecia | 14.870 | 3.727 | 3,3 | 0,6 | 2,7 |
| Noruega | 14.060 | 3.582 | 3,4 | 0,8 | 2,7 |
| Turquía | 1.540 | 403 | 4,6 | 1,9 | 2,6 |
| Estados Unidos | 12.820 | 3.502 | 3,8 | 1,2 | 2,5 |
| Italia | 6.960 | 1.937 | 3,1 | 0,6 | 2,5 |
| Nueva Zelanda | 7.700 | 2.226 | 4,0 | 1,5 | 2,4 |
| Dinamarca | 13.120 | 4.008 | 3,0 | 0,7 | 2,3 |
| Irlanda | 5.230 | 1.700 | 2,5 | 0,3 | 2,2 |
| Canadá | 11.400 | 3.773 | 3,9 | 1,7 | 2,1 |
| Francia | 12.190 | 4.221 | 2,6 | 0,5 | 2,1 |
| Alemania | 13.450 | 4.790 | 2,8 | 0,8 | 2,0 |
| Filipinas | 790 | 283 | 4,6 | 2,6 | 2,0 |
| Australia | 11.080 | 3.979 | 3,7 | 1,6 | 2,0 |
| Sudáfrica | 2.770 | 1.041 | 4,4 | 2,5 | 1,9 |
| Colombia | 1.380 | 564 | 4,4 | 2,6 | 1,7 |
| Países Bajos | 11.790 | 5.105 | 2,8 | 1,1 | 1,6 |
| Reino Unido | 9.110 | 3.985 | 2,0 | 0,4 | 1,6 |
| Suiza | 17.430 | 7.792 | 2,5 | 0,9 | 1,6 |
| Argentina | 2.560 | 1.764 | 2,5 | 1,8 | 0,7 |
| Honduras | 600 | 614 | 2,7 | 2,8 | 0,0 |
| **Promedio** | **7.772** | **2.339** | **3,9** | **1,2** | **2,6** |

Fuente: Cavallo, Domingo, *Volver a crecer*, Ed. Sudamericana-Planeta, Buenos Aires, 1984.

*Los organismos internacionales tienen una clasificación más desagregada sobre el producto per cápita de los países y consideran de ingresos altos a aquellos que superan los U$S 9.386 (según el Informe de Desarrollo Mundial publicado por el Banco Mundial en 1997) y de ingresos bajos a aquellos que están por debajo de los U$S 765 per cápita.*

**Cuadro 22.1C** Evolución del PIB per cápita de algunos países (medido en dólares de paridad de compra de 1989).

| | 1870 | 1913 | 1938 | 1950 | 1965 | 1980 | 1989[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentina | 1432 | 2739 | 3107 | 3602 | 4422 | 5674[2] | 5675[2] |
| Alemania | 1404 | 2819 | 3727 | 3247 | 7332 | 13037 | 14507 |
| Australia | 3691 | 4845 | 5204 | 6274 | 8583 | 11830 | 15256 |
| Austria | 1442 | 2758 | 4892 | 2948 | 6213 | 11006 | 13063 |
| Bélgica | 2184 | 3415 | 4615 | 4384 | 6904 | 11673 | 13313 |
| Brasil | - | - | 803 | 1220 | 1676 | 3869 | 4951 |
| Canadá | 1692 | 4004 | 4215 | 6474 | 9360 | 14456 | 18635 |
| Chile | - | 1895 | 2069 | 2357 | 3000 | 4488 | 4987 |
| Corea | - | - | - | 549 | 887 | 2242 | 6117 |
| Dinamarca | 1697 | 3311 | 4360 | 5450 | 8633 | 12716 | 13751 |
| EE.UU. | 1749 | 4307 | 5260 | 8191 | 11052 | 14938 | 20998 |
| España | - | 1457 | 1808 | 1300 | 3390 | 5590 | 8723 |
| Finlandia | 971 | 2022 | 3559 | 3722 | 6678 | 10832 | 14598 |
| Francia | 1481 | 2591 | 3317 | 4029 | 6918 | 11730 | 14164 |
| Gran Bretaña | 2288 | 3605 | 4297 | 4846 | 6901 | 8844 | 13732 |
| Holanda | 2120 | 3055 | 3680 | 4525 | 7340 | 11097 | 13351 |
| Hong Kong | - | - | - | - | 3764 | 9064 | 14450 |
| Irlanda | 1260 | 1934 | - | 2828 | 4286 | 6705 | 7481 |
| Italia | 1318 | 1811 | 2350 | 2305 | 4676 | 8497 | 13608 |
| Japón | 726 | 1272 | 2444 | 1523 | 5097 | 10461 | 13283 |
| México | 417 | 619 | 713 | 984 | 1470 | 2335 | 4888 |
| Noruega | 1277 | 2232 | 3787 | 4876 | 7640 | 12435 | 16838 |
| N. Zelanda | 1884 | 3119 | - | 8101 | 8798 | 9072 | 11155 |
| Portugal | 1223 | 1392 | - | 1142 | 2308 | 5464 | 6259 |
| Rusia | 786 | 1179 | 1905 | 2552 | 5197 | - | 6270 |
| Singapur | - | - | - | - | 2830 | 8932 | 11334 |
| Suecia | 1070 | 2566 | 4405 | 5742 | 9397 | 12664 | 14817 |
| Suiza | 2147 | 3584 | 5543 | 8178 | 9902 | 12268 | 18590 |
| Taiwán | - | - | - | 630 | 1430 | 4119 | 6210[3] |

[1] A los efectos de proporcionar valores comparables, las cifras originales elaboradas sobre la base de los precios relativos de los Estados Unidos fueron reexpresadas a valores de 1989, según las variaciones experimentadas en el índice de precios mayoristas de los Estados Unidos para el período.
[2] Para la Argentina en 1980 y 1989 se han utilizado datos extraídos de la nueva versión de las cuentas nacionales (BCRA, 1993). El dato equivalente, basado en las viejas cuentas nacionales, en el *Penn World Table* para 1989 era de U$S 4.310.
[3] Datos para el año 1988.

Fuente: De la Balze, Felipe A. M., "Reforma y crecimiento en la Argentina", *Reforma y convergencia*, CARI (Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales)-ADEBA (Asociación de Bancos Argentinos), Buenos Aires, 1993.

*Para el caso de Estados Unidos, la figura 22.1 muestra la evolución del PIB de ese país (en dólares de 1987) desde 1890. Hemos sombreado tanto los años comprendidos entre 1929 y 1933 —que corresponden a la gran disminución de la producción registrada durante la Gran Depresión— como los años comprendidos entre 1980 y 1982, que corresponden a la mayor recesión registrada desde la*

*Segunda Guerra Mundial. Incluso estos episodios parecen pequeños en comparación con el continuo aumento que ha experimentado la producción en los últimos cien años[1].*

*Hasta ahora, hemos centrado la atención en las fluctuaciones. En este capítulo y en los cuatro siguientes, la centraremos en el crecimiento. En este, presentamos los hechos del crecimiento de Estados Unidos y de otros países, tanto de la época reciente como de tiempos más lejanos. A continuación, formulamos un marco para analizar los determinantes del crecimiento, que desarrollamos en los dos capítulos siguientes. En el capítulo 23, centramos la atención en la acumulación de capital, y en el capítulo 24, en el progreso tecnológico.*

*Basándonos en nuestros conocimientos tanto acerca de las fluctuaciones como acerca del crecimiento, en el capítulo 25 centramos la atención en cuestiones actuales; analizamos la relación entre el progreso tecnológico, el desempleo y los salarios. Vemos si el progreso tecnológico genera paro, argumento que se oyó tanto en Estados Unidos durante la Gran Depresión como actualmente en Europa; también vemos si es la causa del aumento de la desigualdad salarial registrado en Estados Unidos en los últimos veinte años.*

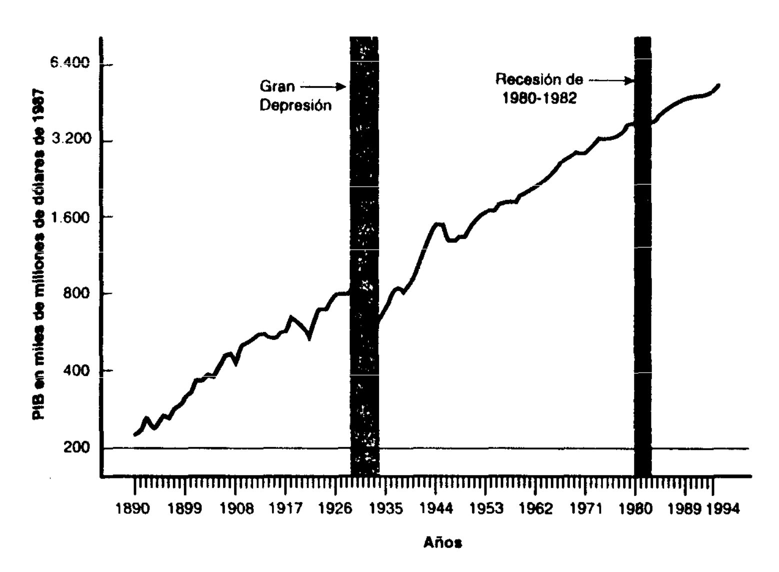



**Figura 22.1** El PIB de Estados Unidos, 1890-1994.
*La producción agregada de Estados Unidos se ha multiplicado por veinticinco desde 1890.*
Fuente: *National Income and Product Accounts.*

[1] *La escala empleada para medir el PIB en el eje de ordenadas se denomina* ***escala logarítmica****. Se diferencia de la escala lineal habitual por lo siguiente: tomemos una variable que crezca con el paso del tiempo, por ejemplo, un 3 % al año. En ese caso, cuanto mayor sea la variable, mayor será su aumento de un año a otro. Cuando el PIB era de US$ 212.000 millones (en dólares de 1987) en 1890, un aumento del 3 % era igual a 6.400 millones; en 1994, con un PIB de 5,342 billones, un aumento del 3 % era igual a 160.000 millones. Si representáramos el PIB utilizando una escala lineal, los incrementos serían cada vez mayores con el paso del tiempo. Una escala logarítmica es aquella en la que el mismo aumento proporcional representa la misma distancia en la escala. Así, un aumento del 3 % siempre se representa por medio de la misma distancia en la escala. En otras palabras, la conducta de una variable que crece a una tasa constante se representa por medio de una curva exponencial cuando se utiliza una escala lineal, pero por medio de una línea recta cuando se utiliza una escala logarítmica. La pendiente de la línea es igual a la tasa de crecimiento: si una variable crece un 3 % al año, la pendiente de la línea es 0,03. Incluso cuando una variable tiene una tasa de crecimiento que varía de un año a otro, como ocurre, de hecho, con el PIB, la pendiente en un punto cualquiera del tiempo sigue dando la tasa de crecimiento de esa variable en ese punto del tiempo. Esa es la razón por la que se utiliza una escala logarítmica para representar variables que crecen con el paso del tiempo: observando la pendiente, podemos ver fácilmente qué está ocurriendo con la tasa de crecimiento.*

## 22.1 El crecimiento en los países ricos desde 1950

El cuadro 22.1 indica la evolución de la **producción per cápita** (el PIB dividido por la población) de cinco países —Francia, Alemania, Japón, el Reino Unido y Estados Unidos— desde 1950. Hemos elegido estos países no solo porque son las grandes potencias económicas mundiales hoy en día, sino también porque su caso es representativo, en general, de lo que ha ocurrido en los países avanzados (los países que son miembros de la OCDE) durante los últimos cincuenta años aproximadamente[2].

**Cuadro 22.1** La evolución de la producción per cápita en cinco países ricos desde 1950.

| | Tasa anual de crecimiento de la producción per cápita (%) | | Producción real per cápita (dólares de 1985) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Cociente entre la producción per cápita |
| | 1950-1973 | 1973-1992 | 1950 | 1973 | 1992 | 1992-1950 |
| Francia | 4,2 | 1,6 | 4.045 | 10.316 | 13.918 | 3,4 |
| Alemania | 4,9 | 1,9 | 3.421 | 10.315 | 14.709 | 4,3 |
| Japón | 8,1 | 3,0 | 1.430 | 8.539 | 15.105 | 10,6 |
| Reino Unido | 2,5 | 1,5 | 5.395 | 9.609 | 12.724 | 2,4 |
| Estados Unidos | 2,2 | 1,2 | 8.772 | 14.379 | 17.945 | 2,0 |
| Media | 4,4 | 1,8 | 4.612 | 10.631 | 14.880 | 3,2 |

Media no ponderada. Alemania se refiere a Alemania Occidental solamente.
Fuente: Summers, Robert y Heston, Alan, *Penn World Tables*, 1995.

Obsérvese que el cuadro contiene las cifras de la producción per cápita y no de la producción. Hay dos razones para fijarse en las primeras y no en las segundas. La evolución de la producción per cápita de un país da una idea mejor de la mejora de su nivel de vida que la evolución de la producción total. Y cuando se comparan países que tienen una población distinta, las cifras de la producción deben normalizarse para tener en cuenta estas diferencias demográficas. Eso es exactamente lo que hace la producción per cápita.

Antes de analizar el cuadro, debemos explicar cómo se calculan las cifras sobre la producción. Hasta ahora, cuando hemos calculado las cifras de producción en dólares de países distintos de Estados Unidos, hemos empleado el sencillo método de expresar el PIB de ese país en su moneda y multiplicarlo por el tipo de cambio vigente en cada momento para expresarlo en dólares (véase el capítulo 1). Pero este sencillo cálculo no sirve aquí por dos razones.

En primer lugar, como vimos en los capítulos 13 y 14, en un sistema de tipos de cambio flexibles estos pueden experimentar grandes fluctuaciones (es lo que ocurre, por ejemplo, cuando la política monetaria provoca grandes diferencias entre los tipos de interés). El dólar se apreció y se depreció en la década de 1980 alrededor de un 50 % frente a las monedas de sus socios comerciales. Pero seguramente, la producción per cápita de Estados Unidos —considerada como un índice de su nivel de vida— no aumentó y disminuyó un 50 % en comparación con la de sus socios comerciales en la década de 1980. Sin embargo, esta es la conclusión a la que llegaríamos si comparásemos los productos interiores brutos utilizando los tipos de cambio vigentes en cada momento.

La segunda razón va más allá de las fluctuaciones de los tipos de cambio. El PIB per cápita de la India es igual a U$S 252, utilizando el tipo de cambio actual, mientras que el de Estados Unidos es de 24.585[3]. Seguramente, nadie podría vivir con U$S 252 al año en Estados Unidos, pero la gente sí vive con ese dinero —aunque es cierto que no muy bien— en la India. La razón se halla en que los precios de los bienes básicos, es decir, de los que se necesitan para subsistir, son mucho más bajos en la India que en Estados Unidos. Por consiguiente, el consumidor

[2] *Véase el recuadro "Temas concretos" del capítulo 1 para una lista de los países miembros de la OCDE.*
[3] *Las cifras se refieren a 1993 en todos los países, que es el año más reciente del que se dispone de datos sobre la India.*

medio hindú, que consume principalmente bienes necesarios, no se encuentra, en realidad, en una situación 97 veces peor que el norteamericano. Lo mismo ocurre en otros países: en general, cuanto menor es la renta de un país, más bajos son los precios de sus alimentos y servicios básicos.

Por lo tanto, cuando nuestro objetivo es comparar niveles de vida de distintos períodos o de distintos países (como aquí), las comparaciones tienen más sentido si se tienen en cuenta los efectos que acabamos de analizar. Eso es lo que hacen las cifras del cuadro 22.1. En el recuadro titulado "La elaboración de cifras basadas en la PPA", analizamos más extensamente esta cuestión y explicamos con detalle cómo se realizan los cálculos. Pero el principio es sencillo: se emplea un conjunto común de precios de bienes y servicios similares producidos en cada economía. Esas cifras ajustadas del PIB real, que podemos concebir como indicadores del **poder adquisitivo** a lo largo del tiempo o de distintos países, se denominan cifras basadas en la **paridad del poder adquisitivo (PPA)**[4].

Las diferencias entre las cifras basadas en la PPA y las cifras basadas en los tipos de cambio vigentes en cada momento pueden ser significativas. Tomemos nuestra comparación entre la India y Estados Unidos. Utilizando cifras basadas en la PPA, el PIB per cápita de Estados Unidos es 17 veces mayor que el de la India. Esta diferencia es grande, pero menor que la de 97 veces que se obtiene utilizando los tipos de cambio vigentes en cada momento. O consideremos la ordenación de los países ricos según su producción per cápita. En 1994, a los tipos de cambio de ese año, el PIB per cápita de Estados Unidos solo era el undécimo más alto del mundo. Por ejemplo, solamente representaba un 70 % de la producción per cápita de Japón. Pero utilizando cifras basadas en la PPA, Estados Unidos sigue teniendo la mayor producción per cápita de los grandes países del mundo.

Examinemos ahora las cifras del cuadro 22.1. Debemos extraer tres grandes conclusiones del cuadro:

## La elaboración de cifras basadas en la PPA[5]

Consideremos dos países, que para concretar llamaremos Estados Unidos y Rusia, pero sin intentar ajustarnos mucho a los datos reales de los dos.

En Estados Unidos, el consumo per cápita es igual a U$S 20.000. Los individuos compran dos bienes: adquieren un automóvil nuevo cada año por U$S 10.000 y gastan el resto en alimentos. El precio de una canasta anual de alimentos es de U$S 10.000.

En Rusia, el consumo per cápita es igual a 6.000.000 de rublos. La gente conserva su automóvil durante veinte años. El precio de un automóvil es de 40.000.000 de rublos, por lo que los individuos gastan, en promedio, una vigésima parte de esa cantidad —2.000.000 de rublos— al año en automóviles. Compran la misma canasta de alimentos que los norteamericanos a un precio de 4.000.000 de rublos.

Los automóviles rusos y los norteamericanos son de la misma calidad, al igual que los alimentos rusos y los norteamericanos (el lector puede discutir el realismo de estos supuestos: la cuestión de si un automóvil del país X es igual que uno del país Y es muy parecida al tipo de problema que tienen los economistas para elaborar indicadores basados en la PPA). El tipo de cambio es de 4.000 rublos por dólar. ¿Cuál es el consumo relativo per cápita en Rusia en comparación con el de Estados Unidos?

Podemos intentar responder a esta pregunta tomando el consumo per cápita de Rusia y convirtiéndolo en dólares utilizando el tipo de cambio. Según ese método, el consumo ruso en dólares es de 6.000.000/4.000 = U$S 1.500, o sea, un 7,5 % del consumo de Estados Unidos.

¿Tiene sentido esta respuesta? Sí, los rusos son más pobres, pero los alimentos son relativamente más baratos en Rusia. Un consumidor norteamericano que gastara todo en alimentos compraría (U$S 20.000/U$S 10.000) = 2 canastas de alimentos. Un consumidor ruso que gastara todo en alimentos compraría (6.000.000 rublos/4.000.000 rublos) = 1,5 canastas de alimentos. La diferencia entre la renta de Estados Unidos y la de Rusia parece mucho menor cuando se expresa en canastas de alimentos. Y dado que en Rusia dos tercios del consumo se destinan al gasto en alimentos, este cálculo parece relevante.

---

[4] *El cálculo de las cifras basadas en la PPA lleva tiempo y esfuerzo. Las más recientes corresponden a 1992; esa es la razón por la que el cuadro 22.1 se detiene en ese año.*

[5] *Summers, Robert y Heston, Alan, "The Penn World Table Mark 5: an Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988",* Quarterly Journal of Economics, 2, *1991, págs. 327-368*

¿Cómo podemos mejorar, pues, nuestra respuesta inicial? Utilizando el mismo conjunto de precios en ambos países y midiendo entonces las cantidades consumidas de cada bien en cada país por medio de un conjunto común de precios. Supongamos que utilizamos los precios de Estados Unidos. Expresado en los precios de Estados Unidos, el consumo per cápita norteamericano evidentemente sigue siendo de U$S 20.000. ¿Y en Rusia? El ruso medio compra 0,05 automóviles al año y una canasta de alimentos. Utilizando los precios de Estados Unidos —concretamente, U$S 10.000 por un automóvil y 10.000 por una canasta de alimentos—, el consumo ruso per cápita es de [(0,05 ∞ U$S 10.000) + (1 ∞ U$S 10.000)] = U$S 10.500. Eso quiere decir que el consumo ruso per cápita es de U$S 10.500/U$S 20.000 = 52,5 % del consumo norteamericano per cápita, estimación mejor de los niveles relativos de vida que la que hemos obtenido utilizando nuestro primer método (con el que la cifra es del 7,5 %).

Este tipo de cálculo subyace a las estimaciones basadas en la PPA que empleamos en el texto, que son los resultados de un ambicioso proyecto conocido con el nombre de *Penn World Tables*. Dirigido por tres economistas (Irving Kravis, Robert Summers y Alan Heston) durante más de quince años, este proyecto ha elaborado series basadas en la PPA no solo para el consumo (como acabamos de hacer en nuestro ejemplo), sino, en términos más generales, para el PIB y sus componentes, desde 1950, en el caso de la mayoría de los países del mundo.

1. Lo más importante es saber cuál ha sido la intensidad del crecimiento en los cinco países, cómo ha mejorado el nivel de vida en los últimos 40 años. Desde 1950, el crecimiento ha multiplicado la producción real per cápita por 2,0 en Estados Unidos, por 4,3 en Alemania y por 10,6 en Japón.

   Estas cifras muestran lo que a veces se denomina la fuerza del *interés compuesto*. Probablemente, el lector habrá oído hablar de que unos pequeños ahorros conseguidos durante la juventud se convierten en una cifra considerable el día de la jubilación. Por ejemplo, si el tipo de interés es del 6 % al año, una inversión de un dólar, cuyos rendimientos se reinvierten todos los años, genera, 42 años más tarde, alrededor de U$S 12 [$(1 + 6\ \%)^{42}$ = U$S 11,55]. Se aplica la misma lógica a la tasa de crecimiento japonesa del período 1950-1992. La tasa anual media de crecimiento de Japón registrada en ese período de 42 años fue del 5,8 % [((8,1 % ∞ 23 años) + (3,0 % ∞ 19 años))/42], lo que multiplicó por más de 10 la producción real per cápita. Es evidente que una comprensión mayor del crecimiento, si lleva a concebir medidas que lo estimulen, puede influir extraordinariamente en el nivel de vida. La adopción de medidas que elevaran la tasa de crecimiento, por ejemplo, del 2 al 3 %, daría lugar después de 40 años a un nivel de vida un 100 % mayor que si no se adoptaran.
2. El crecimiento se ha desacelerado desde mediados de los años 70.

   Las dos primeras columnas del cuadro 22.1 exhiben las tasas de crecimiento tanto anteriores como posteriores a 1973. Es difícil señalar la fecha exacta de la desaceleración; 1973, la fecha utilizada para dividir la muestra en el cuadro, es tan buen año como cualquier otro de mediados de la década de 1970.

   El crecimiento se ha desacelerado en los cinco países. Sin embargo, la desaceleración ha sido mayor en los que crecieron más deprisa antes de 1973, como Francia, Alemania y, especialmente, Japón, por lo que las diferencias entre las tasas de crecimiento de los distintos países son menores después de 1973 que antes.

   Esta disminución del crecimiento, de continuar, tendrá profundas implicaciones para la evolución de la renta per cápita en el futuro. A una tasa de crecimiento del 4,4 % al año (la tasa media de crecimiento no ponderada de nuestros cinco países registrada entre 1950 y 1973), el nivel de vida tardará 17 años en duplicarse. A una tasa de crecimiento del 1,8 % —la media registrada entre 1973 y 1992—, tardará 39 años. La creencia existente en los años 50 y 60 de que el crecimiento de la renta per cápita iba a ser rápido ha tenido que dar paso a la realidad de un lento crecimiento desde 1973. De hecho, en el caso de algunos grupos socioeconómicos, el lento crecimiento de la renta per cápita de la economía en su conjunto, junto con una disminución de su renta en relación con la media, ha provocado una disminución absoluta de su renta real. Normalmente, los más afectados por la desaceleración del crecimiento han sido los trabajadores menos cualificados. En el capítulo 25 analizamos detalladamente este tema.

3. Los niveles de producción per cápita de los cinco países han convergido con el paso del tiempo. En otras palabras, los países que se encontraban rezagados han crecido más deprisa, lo que ha reducido la diferencia entre ellos y Estados Unidos.

En 1950, la producción per cápita de Estados Unidos era de alrededor del doble de la producción del Reino Unido, Alemania y Francia y más del séxtuple de la japonesa. En Japón y Europa, Estados Unidos se consideraba la tierra de la abundancia, donde todo era mayor y mejor. Actualmente, estas percepciones se han desvanecido, y las cifras explican por qué. Utilizando cifras basadas en la PPA, la producción norteamericana per cápita sigue siendo la mayor, pero en 1992 solo era un 25 % superior a la alemana y la francesa y únicamente un 20 % superior a la japonesa.

Esta **convergencia** de los niveles de producción per cápita de los distintos países se extiende al conjunto de países de la OCDE. Dicha convergencia se muestra en la figura 22.2, que representa la tasa anual media de crecimiento de la producción per cápita registrada entre 1950 y 1992 en relación con el nivel inicial de producción per cápita de 1950 correspondiente al conjunto de países que son miembros de la OCDE en la actualidad. Existe una clara relación negativa entre el nivel inicial de producción per cápita y la tasa de crecimiento desde 1950. La relación no es perfecta: Turquía, que tenía aproximadamente el mismo bajo nivel de producción per cápita que Japón en 1950, tiene una tasa de crecimiento que solo representa alrededor de la mitad de la japonesa. Pero la relación existe claramente. Los países que se encontraban rezagados en 1950 normalmente han crecido más deprisa.

La cuestión de la convergencia de la producción per cápita ha sido un tema candente en las investigaciones macroeconómicas de la última década. Algunos han señalado un posible defecto en los gráficos como el de la figura 22.2. Examinando el conjunto de países que forman parte actualmente de la OCDE, lo que hemos hecho en realidad ha sido examinar un *club* de vencedores económicos. La pertenencia a la OCDE no se basa oficialmente en el éxito económico, pero este es, con seguridad, un importante determinante de la misma. Sin embargo, cuando se examina un *club* cuya pertenencia se basa en el éxito econó-

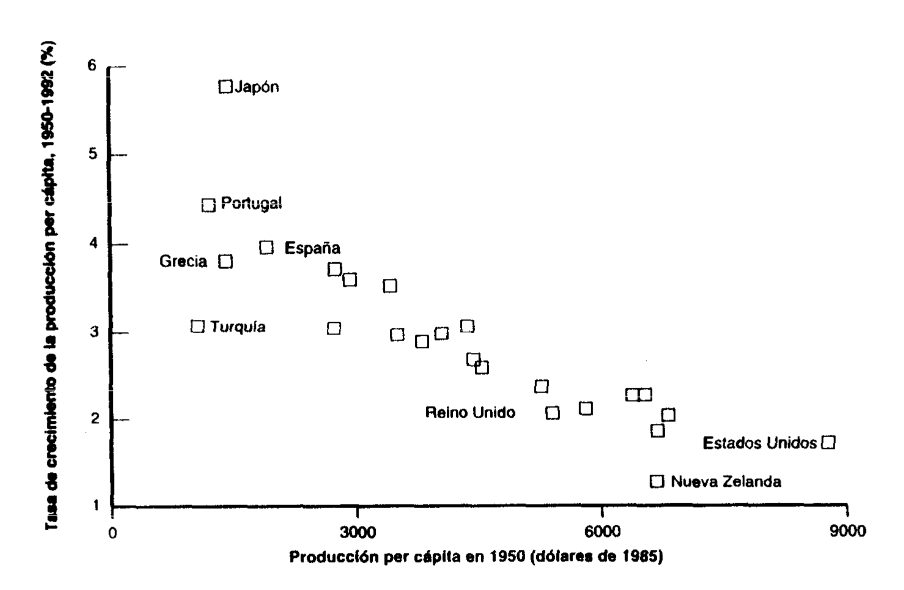



**Figura 22.2** Tasa de crecimiento del PIB per cápita desde 1950 frente al PIB per cápita existente en 1950, países de la OCDE.
*Los países que tenían un nivel más bajo de producción per cápita en 1950 han crecido normalmente más deprisa.*
Fuente: Summers, Robert y Heston, Alan, "The Penn World Table Mark 5: an Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988", *Quarterly Journal of Economics*, 2, 1991, págs. 327-368.

mico, se observa que los que se encontraban rezagados fueron los que crecieron más deprisa: esa es precisamente la razón por la que consiguieron entrar en el *club*. Por lo tanto, el hallazgo de la convergencia podría deberse en parte a la forma en que hemos seleccionado los países.

Así pues, es mejor examinar la convergencia definiendo el conjunto de países, no en función de la situación en la que se encuentran actualmente —como hemos hecho en la figura 22.2—, sino en función de la situación en la que se encontraban, por ejemplo, en 1950. Si nos interesara la convergencia de los países relativamente ricos, podríamos examinar todos los que en 1950 tenían, por ejemplo, una producción per cápita de más de U$S 2.000 (en dólares de 1985) y después buscar la convergencia dentro de ese grupo. Resulta que la mayoría de los países de ese grupo han convergido y, por lo tanto, la convergencia no es únicamente un fenómeno de la OCDE. Sin embargo, algunos —Uruguay, Argentina y Venezuela, entre ellos— no han convergido. Tal vez, el caso que más llama la atención sea el de la Argentina. La producción per cápita de la Argentina, que era de U$S 4.032 en 1950 —similar a la de Francia entonces—, seguía siendo solamente de 4.706 en 1990, lo que representa un exiguo aumento del 17 % en 40 años, muy inferior al nivel francés de U$S 13.904 registrado en 1990.

## 22.2 El crecimiento desde una perspectiva temporal y espacial más general

El gran aumento del nivel de vida registrado desde 1950, la desaceleración que ha experimentado el crecimiento desde mediados de los años 70 y la convergencia de los países ricos son los tres hechos básicos que debemos tener presentes y que trataremos de explicar. Pero antes, debemos examinar la evidencia desde una perspectiva más general, tanto de un período más largo como de un conjunto más amplio de países. Ambas extensiones son necesarias para situar en el contexto la evolución reciente de los países ricos.

### El crecimiento en los dos últimos milenios

¿Han crecido siempre las economías que son ricas actualmente a unas tasas similares a las del cuadro 22.1? Incluso sin examinar la historia, la lógica implica que la respuesta debe ser negativa. Supongamos, por ejemplo, que la tasa anual de crecimiento de los cinco países del cuadro 22.1 solo hubiera sido de un 0,5 % desde al año 0 del calendario cristiano (fecha claramente arbitraria en este caso). Retrospectivamente, eso implica que la producción per cápita fue de U$S 0,72 al año en el año 0 (en dólares de 1985), cifra tan baja que es claramente absurda[6].

El análisis real de la historia confirma esta conclusión. Es claramente más difícil estimar el crecimiento a medida que nos retrotraemos en el tiempo. Pero los historiadores económicos están de acuerdo sobre las principales tendencias de los últimos 2.000 años.

Desde el fin del Imperio Romano hasta el año 1500 aproximadamente, la producción per cápita apenas creció en Europa: la mayoría de los trabajadores trabajaban en la agricultura, en la que había pocos avances tecnológicos. Como la proporción de la producción correspondiente a la agricultura era tan elevada, los inventos que tenían aplicaciones fuera de la agricultura podían contribuir poco a la producción global. Aproximadamente entre 1500 y 1700, el crecimiento de la producción per cápita se volvió positivo, pero pequeño, alrededor de un 0,1 %, y aumentó a 0,2 entre 1700 y 1820. Incluso durante la Revolución Industrial, las tasas de crecimiento no fueron altas en comparación con las actuales. La tasa de crecimiento de la producción per cápita registrada entre 1820 y 1950 en Estados Unidos fue del 1,5 % solamente.

Por lo tanto, teniendo en cuenta toda la historia de la humanidad, el crecimiento de la producción per cápita es un fenómeno reciente. A la luz de los datos de los últimos doscientos años sobre el crecimiento, lo que parece excepcional es la elevada tasa de crecimiento lograda en los años 50 y 60, más que la desaceleración de la tasa de crecimiento registrada desde 1973.

---

[6] *Para comprobar que es realmente la solución, obsérvese que U$S 0,72 x $(1,005)^{1992}$ es, de hecho, aproximadamente igual a U$S 14.880 (la producción media per cápita de 1992 en el cuadro 22.1).*

La historia también sitúa en su contexto la convergencia de los países de la OCDE con el nivel de producción per cápita de Estados Unidos desde 1950. Estados Unidos no siempre ha sido el líder económico del mundo. La historia se parece más a una carrera de larga distancia en la que un país asume el liderazgo durante un tiempo, para luego pasárselo a otro y volver al pelotón o desaparecer de la vista. Durante una gran parte del primer milenio y hasta el siglo XV, China probablemente tuvo el mayor nivel de producción per cápita del mundo. Durante un par de siglos, el liderazgo pasó a las ciudades del norte de Italia. Fue asumido entonces por los Países Bajos hasta 1820 aproximadamente y, a continuación, por el Reino Unido desde 1820 hasta 1870. Desde entonces, Estados Unidos ha tomado la delantera. Desde esta perspectiva, la historia se parece más a una carrera a saltos (en la que los países se aproximan al líder y lo sobrepasan) que a la convergencia (en la que la carrera es cada vez más apretada). Si la historia sirve de guía, Estados Unidos podría no permanecer a la cabeza durante mucho tiempo más.

Si quisiéramos profundizar para América Latina, en el anexo estadístico[7] al final de este capítulo nos referimos en detalle a las series de PIB, de producto global y de PIB per cápita medidos en dólares de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela.

**Cuadro 22.2A** Períodos de crecimiento por regiones, 1820-1992.

| | 1820-1870 | 1870-1913 | 1913-1950 | 1950-1973 | 1973-1992 | 1820-1992 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Producto interior bruto* | | | |
| Europa occidental | 1.7 | 2.1 | 1.4 | 4.7 | 2.2 | 2.2 |
| Nuevos países occidentales | 4.3 | 3.9 | 2.8 | 4.0 | 2.4 | 3.6 |
| Europa meridional | 1.0 | 1.5 | 1.3 | 6.3 | 3.1 | 2.1 |
| Europa oriental | 1.6 | 2.4 | 1.6 | 4.7 | -0.4 | 2.0 |
| América Latina | 1.5 | 3.3 | 3.4 | 5.3 | 2.8 | 3.0 |
| Asia | 0.2 | 1.1 | 1.0 | 6.0 | 5.1 | 1.9 |
| África | 0.4 | 1.1 | 3.0 | 4.4 | 2.8 | 1.9 |
| Mundo | 1.0 | 2.1 | 1.9 | 4.9 | 3.0 | 2.2 |
| | | | *Población* | | | |
| Europa occidental | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.6 |
| Nuevos países occidentales | 2.8 | 2.1 | 1.2 | 1.5 | 1.0 | 1.9 |
| Europa meridional | 0.3 | 0.4 | 0.9 | 1.4 | 1.4 | 0.8 |
| Europa oriental | 0.9 | 1.3 | 0.4 | 1.2 | 0.7 | 0.9 |
| América Latina | 1.3 | 1.8 | 1.9 | 2.7 | 2.3 | 1.8 |
| Asia | 0.1 | 0.6 | 0.9 | 2.1 | 1.9 | 0.9 |
| África | 0.3 | 0.7 | 1.9 | 2.4 | 2.9 | 1.3 |
| Mundo | 0.3 | 0.8 | 0.9 | 1.9 | 1.8 | 1.0 |
| | | | *PIB per cápita* | | | |
| Europa occidental | 1.0 | 1.3 | 0.9 | 3.9 | 1.8 | 1.5 |
| Nuevos países occidentales | 1.4 | 1.8 | 1.6 | 2.4 | 1.4 | 1.7 |
| Europa meridional | 0.6 | 1.1 | 0.4 | 4.9 | 1.7 | 1.4 |
| Europa oriental | 0.7 | 1.0 | 1.2 | 3.5 | -1.1 | 1.1 |
| América Latina | 0.2 | 1.5 | 1.5 | 2.5 | 0.5 | 1.1 |
| Asia | 0.1 | 0.6 | 0.1 | 3.8 | 3.2 | 1.0 |
| África | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 2.0 | -0.1 | 0.6 |
| Mundo | 0.6 | 1.3 | 0.9 | 2.9 | 1.2 | 1.2 |

Fuente: Maddison, Angus, La economía mundial, 1820-1992. Análisis y estadísticas, OCDE, 1997.

[7] *Maddison, Angus*, La economía mundial 1829-1992. Análisis y estadísticas, *OCDE, 1997.*

Usted podrá determinar, como aplicación práctica sobre los hechos del crecimiento económico, que el valor del producto global de Brasil era menor en 1946 con un valor aproximado de U$S 70.000 millones y para la Argentina era de U$S 73.000 millones.

En 1994, ese valor fue de U$S 282.000 millones para la Argentina y de más de U$S 700.000 millones para Brasil. No obstante, después de la devaluación de Brasil en 1999, aunque no figure el valor actualizado en la serie, se podría determinar que, medido en dólares, el PIB de Brasil sería aproximadamente dos veces el de la Argentina, que con las nuevas mediciones del PIB argentino es de U$S 300.000 millones para 1999.

**Cuadro 22.2B** *El desempeño de las principales regiones.*

| | Población (millones) | | PIB per cápita (dólares de 1990) | | PIB (miles de millones de dólares de 1990) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1820 | 1992 | 1820 | 1992 | 1820 | 1992 |
| | *Niveles absolutos* | | | | | |
| Europa occidental | 103 | 303 | 1.292 | 17.387 | 133 | 5.255 |
| Nuevos países occidentales | 11 | 305 | 1.205 | 20.850 | 14 | 6.359 |
| Europa meridional | 34 | 123 | 804 | 8.287 | 27 | 1.016 |
| Europa oriental | 90 | 431 | 772 | 4.665 | 69 | 2.011 |
| América Latina | 20 | 462 | 679 | 4.820 | 14 | 2.225 |
| Asia y Oceanía | 736 | 3.163 | 550 | 3.252 | 405 | 10.287 |
| África | 73 | 656 | 450 | 1.284 | 33 | 842 |
| Total mundial | 1.068 | 5.441 | 651 | 5.145 | 695 | 27.995 |
| | *Coeficientes de multiplicación (1829-1992)* | | | | | |
| Europa occidental | 3 | | 13 | | 40 | |
| Nuevos países occidentales | 27 | | 17 | | 464 | |
| Europa meridional | 4 | | 10 | | 38 | |
| Europa oriental | 5 | | 6 | | 29 | |
| América Latina | 23 | | 7 | | 161 | |
| Asia y Oceanía | 4 | | 6 | | 25 | |
| África | 9 | | 3 | | 26 | |
| Promedio mundial | 5 | | 8 | | 40 | |

Fuente: Maddison, Angus, *La economía mundial, 1820-1992. Análisis y estadísticas*, OCDE, 1997.

Observe que, en el período que va desde 1820 hasta 1992, la primera región más próspera es la compuesta por Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Estados Unidos (identificada como "nuevos países occidentales"), que multiplicó su producto per cápita 17 veces, seguida por Europa occidental (según la investigación realizada por A. Maddison). La región que tuvo menor crecimiento fue África, que aumentó su población 9 veces y su producto, 26; su PIB per cápita se multiplicó solo por 3, después de diecisiete décadas.

## Comparaciones entre países

Como hemos visto, parece que los países de la OCDE convergen con el paso del tiempo en lo que se refiere a la producción per cápita. Pero ¿y los demás? ¿Están creciendo también los países más pobres relativamente más deprisa? ¿Están convergiendo con Estados Unidos, aun cuando se encuentren muy rezagados?

La respuesta se encuentra en la figura 22.3, que representa la tasa anual de crecimiento de la producción per cápita registrada entre 1960 y 1992 en noventa y siete países en relación con la producción per cápita de 1960. La figura no muestra ningún patrón claro[8]. En los últimos treinta años, la convergencia no ha sido en modo alguno la regla. Los países que eran relativamente más pobres en 1960 no han crecido, en general, más deprisa.

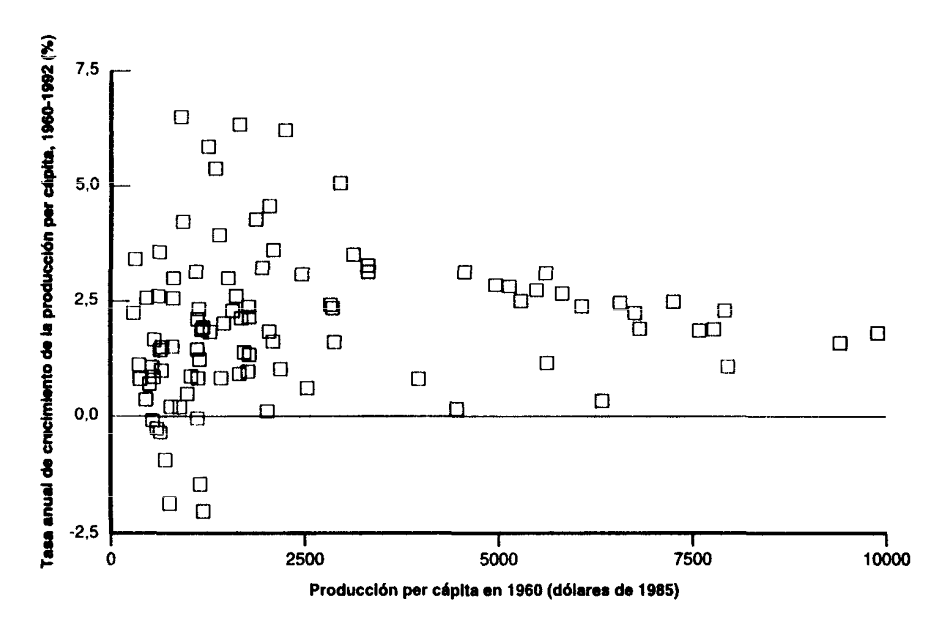



**Figura 22.3** La tasa de crecimiento del PIB per cápita, 1960-1992, frente al PIB per cápita de 1960, en noventa y siete países.
*No existe una clara relación entre la tasa de crecimiento de la producción registrada desde 1960 y el nivel de producción per cápita de 1960.*
Fuente: véase la figura 22.2.

Pero la nube de puntos oculta, en realidad, algunos interesantes subpatrones, que aparecen cuando colocamos los países en grupos diferentes, como en la figura 22.4, que muestra las tasas de crecimiento de tres grupos. El primero, representado por medio de rombos, es el conjunto de países de la OCDE que hemos examinado antes. El segundo, representado por medio de cuadrados, es el conjunto de países africanos. El tercero, representado por medio de triángulos, es el conjunto de cuatro países asiáticos: Singapur, Taiwán, Hong Kong y Corea del Sur. Juntos, estos tres grupos representan cincuenta y nueve países. Para que el gráfico resulte más claro, la figura 22.4 excluye todos los demás, que muestran patrones menos claros. La figura permite extraer tres grandes conclusiones:

1. La situación de los países de la OCDE es muy parecida a la que se observa en la figura 22.2, en la que se examina un período algo más largo (a partir de 1950 y no a partir de 1960, como en este). Casi todos comienzan teniendo niveles de producción per cápita relativamente elevados (por ejemplo, al menos un tercio del nivel norteamericano en 1960) y existen claras muestras de convergencia.
2. La convergencia también es evidente en el caso de los cuatro países asiáticos. Aunque Japón (miembro de la OCDE y, por lo tanto, representado por medio de un rombo) fue el primero de los países asiáticos que

[8] *No es posible utilizar el año 1950 como fecha inicial, a diferencia de lo que hemos hecho en la figura 22.2, porque no existen datos sobre ese año en un número demasiado alto de países. La figura comprende todos aquellos en los que existen estimaciones del PIB per cápita expresado en PPA tanto de 1960 como de 1992 (o, en algunos casos, de 1990 o 1991). Hay algunas ausencias notables, como China y algunos países de Europa oriental, de los que no existen cifras relativas a 1960.*

creció rápidamente y hoy en día tiene el nivel más alto de producción per cápita de Asia, algunos otros le siguen de cerca. Singapur, Taiwán, Hong Kong y Corea del Sur —llamados a veces los **cuatro tigres asiáticos**— han tenido tasas anuales medias de crecimiento del PIB per cápita superiores al 6 % durante los últimos treinta años. En 1960, su producción media per cápita giraba en torno al 16 % de la norteamericana; en 1992, había aumentado al 62 %. Algunos otros países asiáticos, entre los cuales se encuentran Indonesia, Malasia, China y Tailandia (que no se incluyen en la figura debido a la falta de datos de 1960), han crecido recientemente a tasas similares y también están recuperando terreno con rapidez.

3. El panorama es muy diferente en los países africanos. La convergencia no es, desde luego, la regla en África. La mayoría de estos países eran muy pobres en 1960 y en muchos de ellos el crecimiento de la producción per cápita ha sido negativo — su nivel de vida ha experimentado una disminución absoluta— desde entonces. La producción per cápita ha disminuido a una tasa anual del 1,3 % en Chad y Madagascar desde 1960; incluso en ausencia de grandes guerras, la producción de estos dos países representa un 67 % del nivel en el que se encontraba en 1960. Las causas por las que no están creciendo tantos países africanos —y, no digamos ya, convergiendo— es una de las principales cuestiones a las que se enfrentan actualmente los economistas del desarrollo.

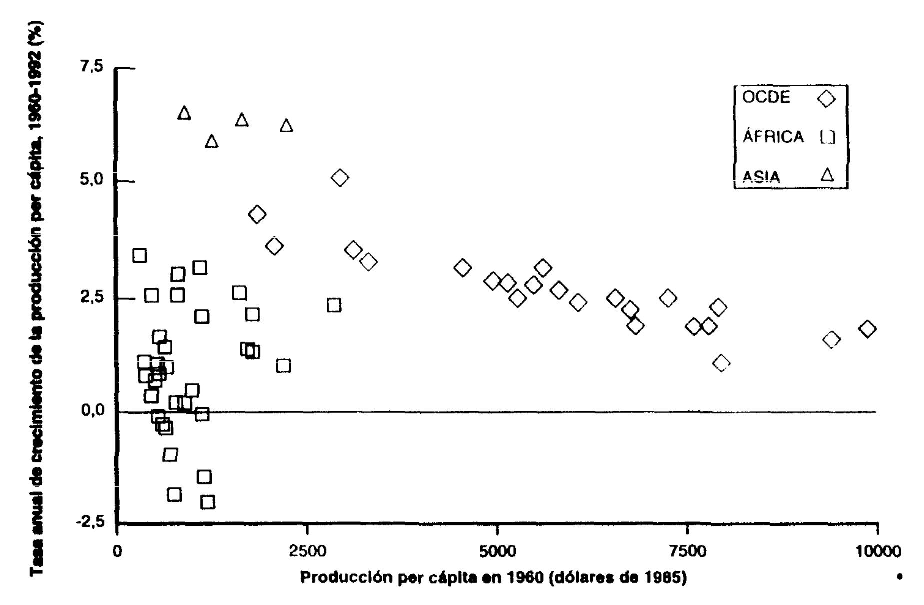



**Figura 22.4** La tasa de crecimiento del PIB per cápita, 1960-1992, frente al PIB per cápita de 1960: OCDE, África y Asia.
*Los países asiáticos están aproximándose a los niveles de la OCDE. Apenas existen pruebas de que esté produciéndose esta convergencia en los países africanos.*
Fuente: véase la figura 22.2.

No nos ocuparemos de los retos más generales que plantean los hechos presentados en este apartado, ya que nos haría adentrarnos demasiado en la historia económica y la economía del desarrollo. Pero aquellos sitúan en perspectiva los tres hechos básicos que hemos analizado antes en el caso de la OCDE:

1. El crecimiento no es una necesidad histórica. Apenas ha habido crecimiento durante la mayor parte de la historia de la humanidad y en muchos países actualmente este sigue siendo esquivo. Por lo tanto, las teorías que explican el crecimiento actual de la OCDE también deben ser capaces de explicar su ausencia en el pasado y su ausencia en la actualidad en África.

2. La convergencia de los países de la OCDE con Estados Unidos podría muy bien ser el preludio de una fase en la que el liderazgo económico pasa de un país a otro. Las teorías que explican la convergencia también deben tener en cuenta, pues, esa posibilidad y la aparición de un nuevo líder.
3. Por último, desde una perspectiva histórica más amplia, lo enigmático no es tanto la reducción del crecimiento registrada desde 1973 en la OCDE como el período anterior de crecimiento excepcionalmente rápido. Si se comprendieran los factores que contribuyeron al veloz crecimiento observado desde la Segunda Guerra Mundial y se averiguara si han desaparecido estos factores, es muy posible que se encontrara la explicación de la desaceleración actual del crecimiento.

## 22.3 El crecimiento: consideraciones iniciales

¿Cómo explicar todos estos hechos? ¿Qué papel desempeñan la acumulación de capital y el progreso tecnológico en el crecimiento? Para analizar estas cuestiones y darles respuesta, los economistas utilizan un modelo desarrollado inicialmente por Robert Solow, profesor del MIT, a fines de los años 50[9]. Este modelo ha resultado ser sólido y útil, por lo que lo emplearemos aquí. En este apartado, presentamos una introducción, y en los capítulos 23 y 24, ofrecemos un análisis más detallado, primero acerca del papel de la acumulación de capital y después acerca del progreso tecnológico.

### La función de producción agregada

Supongamos que la producción agregada se obtiene utilizando dos factores, capital y trabajo:

$$Y = F(K, N) \tag{22.1}$$

$Y$ es la producción agregada, al igual que anteriormente. $K$ es el capital, es decir, la suma de todas las máquinas, plantas, edificios de oficinas y viviendas de la economía. $N$ es el trabajo, es decir, el número de trabajadores que hay en la economía. La función $F$, que indica cuánto se produce con unas cantidades dadas de capital y trabajo, se denomina **función de producción agregada.**

Esta forma de concebir la producción constituye una mejora con respecto a nuestro análisis de los capítulos anteriores, en los que hemos supuesto que para producir solo se empleaba trabajo, pero sigue siendo una enorme simplificación. Las máquinas y los edificios de oficinas desempeñan, desde luego, papeles muy diferentes en la producción agregada y deben considerarse como si fueran factores distintos. Los trabajadores que tienen estudios de doctorado son, desde luego, diferentes de los que no consiguen terminar los estudios secundarios; sin embargo, al concebir la cantidad de trabajo simplemente como el *número* de trabajadores que hay en la economía, consideramos que todos son idénticos. Más adelante, abandonaremos algunas de estas simplificaciones. De momento, utilizaremos la función de producción de la ecuación (22.1).

¿De qué depende la propia función de producción agregada $F$? En otras palabras, ¿cuánto se produce con unas cantidades dadas de capital y trabajo? La respuesta depende del **estado de la tecnología**. Un país que tenga una tecnología más avanzada producirá más con las mismas cantidades de capital y trabajo que una economía que solo tenga una tecnología primitiva.

¿Qué entendemos por tecnología? En un sentido estricto, podemos concebir el estado de la tecnología como la lista de proyectos que definen tanto la variedad de productos que pueden producirse en la economía como las técnicas existentes para producirlos. También podemos concebirlo en un sentido más amplio. La cantidad que se produce en una economía depende de cómo se gestionen las empresas, de la organización y la sofisticación de los merca-

---

[9] *El artículo en el que Robert Solow presentó su modelo se denomina "A Contribution to the Theory of Economic Growth",* Quarterly Journal of Economics, *febrero de 1956, págs. 65-94. Solow recibió el Premio Nobel en 1987 por sus estudios sobre el crecimiento.*

dos, del sistema jurídico y del grado en que se vele por el cumplimiento de la legislación, de la situación política, etc.[10] En los dos capítulos siguientes, concebiremos el estado de la tecnología en un sentido estricto. Al final del capítulo 24, volveremos brevemente a examinar lo que sabemos sobre el papel de los demás factores, desde el sistema jurídico hasta el tipo de gobierno.

**Los rendimientos a escala y los rendimientos de los factores**. ¿Qué restricciones debemos imponer a la función de producción agregada?

Consideremos un experimento imaginario en el que duplicamos el número de trabajadores y la cantidad de capital de la economía. Es razonable imaginar que la producción también se duplicará aproximadamente: en realidad, hemos clonado la economía original y la economía clónica puede producir de la misma forma que la original. Esta propiedad se denomina **rendimientos constantes a escala**: si se duplica la escala de operaciones —es decir, las cantidades de capital y de trabajo—, se duplica la producción:

$$2Y = F(2K, 2N)$$

O, en términos más generales, para cualquier número positivo $\lambda$,

$$\lambda Y = F(\lambda K, \lambda N) \qquad (22.2)$$

Los rendimientos constantes a escala se refieren a lo que ocurre con la producción cuando se incrementa *tanto* el capital *como* el trabajo. ¿Qué debemos suponer cuando solo se incrementa *un* factor, por ejemplo, el capital?

Seguramente, es razonable suponer que la producción también aumenta. Asimismo es razonable suponer que el mismo aumento del capital provoca un aumento de la producción cada vez menor a medida que se incrementa este factor. ¿Por qué? Pensemos, por ejemplo, en un grupo de secretarias. Basta introducir una única computadora para que aumente significativamente la producción del grupo, ya que algunas de las tareas que llevan más tiempo ahora se realizan automáticamente con la máquina. A medida que se incrementa el número de computadoras y aumenta el número de secretarias que reciben una, la producción aumenta aun más, aunque menos por computadora adicional que cuando se introdujo la primera. Una vez que todas tienen su propia computadora, es improbable que la introducción de nuevas computadoras aumente mucho la producción, si es que la aumenta algo. Las computadoras adicionales pueden permanecer simplemente apagadas y guardadas en las cajas de embalaje y no elevar en absoluto la producción.

La propiedad según la cual los aumentos del capital generan un aumento cada vez menor de la producción a medida que se incrementa este se denomina **rendimientos decrecientes del capital** (esta propiedad ya debe resultar familiar a los lectores que hayan estudiado un curso de microeconomía). El otro factor, el trabajo, también tiene una propiedad similar: los aumentos del trabajo, dado el capital, generan un incremento cada vez menor de la producción a medida que se eleva este factor. También hay **rendimientos decrecientes del trabajo**.

**La producción y el capital por trabajador**. La función de producción que hemos formulado y las dos propiedades que acabamos de suponer implican la existencia de una sencilla relación entre la producción por trabajador y el capital por trabajador.

Para ver por qué, supongamos que $\lambda$ es igual a $1/N$ en la ecuación (22.2), por lo que obtenemos una relación entre la producción y el capital por trabajador:

$$\frac{Y}{N} = F\left(\frac{K}{N}, 1\right) \qquad (22.3)$$

Esta ecuación indica que la cantidad de producción por trabajador depende de la cantidad de capital por trabajador. Esta relación entre la producción por trabajador y el capital por trabajador se muestra en la figura 22.5.

[10] *Por poner otro ejemplo, en el capítulo 21 vimos que la hiperinflación perturba la producción y el funcionamiento de los mercados y reduce la producción.*

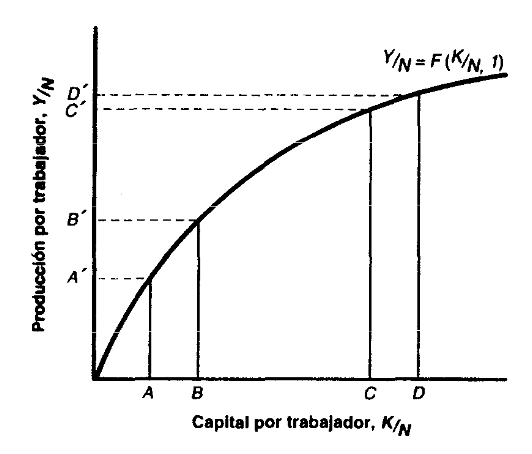



**Figura 22.5** La producción y el capital por trabajador.
*Los aumentos del capital por trabajador provocan un aumento cada vez menor de la producción por trabajador.*

La producción por trabajador (*Y/N*) se mide en el eje de ordenadas y el capital por trabajador (*K/N*), en el de abscisas. La relación entre los dos se indica por medio de la curva de pendiente positiva. Cuando aumenta el capital por trabajador, también aumenta la producción por trabajador. Pero, como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, la curva se ha trazado de tal forma que los aumentos del capital generen incrementos cada vez menores de la producción. En el punto *A*, en el que el capital por trabajador es bajo, un aumento igual a la distancia *AB* provoca un aumento de la producción por trabajador de *A'B'*. En el punto *C*, en el que el capital por trabajador es mayor, el mismo aumento, *CD* (la distancia *CD* es igual a la distancia *AB*), provoca un incremento mucho menor de la producción por trabajador, *C'D'* solamente. Ocurre exactamente lo mismo que en nuestro ejemplo del grupo de secretarias, en el que las computadoras adicionales provocan un efecto cada vez menor en la producción total.

## Las fuentes del crecimiento

Nos encontramos ya en condiciones de volver al crecimiento. ¿A qué se debe este? ¿Por qué aumenta con el paso del tiempo la producción por trabajador o la producción per cápita, si suponemos que el cociente entre los trabajadores y la población en su conjunto permanece aproximadamente constante en el transcurso del tiempo? La ecuación (22.3) nos da una sencilla respuesta:

- Los aumentos de la producción por trabajador (*Y/N*) pueden deberse a incrementos del capital por trabajador (*K/N*). Esta es la relación que acabamos de observar en la figura 22.5.
- O pueden deberse a mejoras del estado de la tecnología, que desplazan la función de producción, *F*, y generan más producción per cápita, *dado* el capital por trabajador.

Podemos pensar, pues, que el crecimiento se debe a la **acumulación de capital** y/o al **progreso tecnológico**, es decir, a la mejora del estado de la tecnología. Examinemos cada uno de ellos por separado.

**La acumulación de capital**. ¿Puede mantener la acumulación de capital *por sí sola* el crecimiento de la producción indefinidamente? No. Habrá que aguardar al capítulo 23 para exponer un argumento formal. No obstante, podemos explicar de una manera básica e intuitiva esta respuesta por medio de la figura 22.5. Como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, para mantener un aumento constante de la producción por trabajador, es necesario elevar cada vez más el nivel de capital por trabajador. Llega un momento en el que la sociedad no está dispuesta a ahorrar lo suficiente para seguir aumentando el capital, por lo que la producción por trabajador deja de crecer.

¿Significa esto que la **tasa de ahorro** de una economía —es decir, la proporción de renta que se ahorra— es irrelevante? La respuesta es, una vez más, negativa. Bien es verdad que un aumento de la tasa de ahorro no puede mantener permanentemente un *crecimiento más elevado de la producción*, pero sí un *nivel* más alto de producción. Para comprender esta importante distinción, examinemos el siguiente ejemplo.

Consideremos dos países, $A$ y $B$. Supongamos que el $A$ tiene una tasa más alta de ahorro que el $B$: $s_A > s_B$. Supongamos también que las dos economías tienen la misma tasa de progreso tecnológico. En ese caso, prescindiendo de las fluctuaciones, la evolución de la producción per cápita de los dos países se parece a la que se muestra en la figura 22.6 (en la que se emplea una escala logarítmica para medir la producción, por lo que una economía en la que la producción crece a una tasa constante o continua se representa por medio de una línea recta cuya pendiente es igual a la tasa de crecimiento)[11].

Como los dos países tienen la misma tasa de progreso tecnológico, la producción per cápita crece a la misma tasa en los dos, lo que se refleja en el hecho de que las dos líneas son paralelas. Pero hay algún momento en el que el país que tiene la tasa de ahorro más alta tiene un nivel más alto de producción per cápita y, por lo tanto, es más rico que el otro: esta diferencia se refleja en el hecho de que la línea correspondiente al país $A$ se encuentra por encima de la línea correspondiente al $B$.

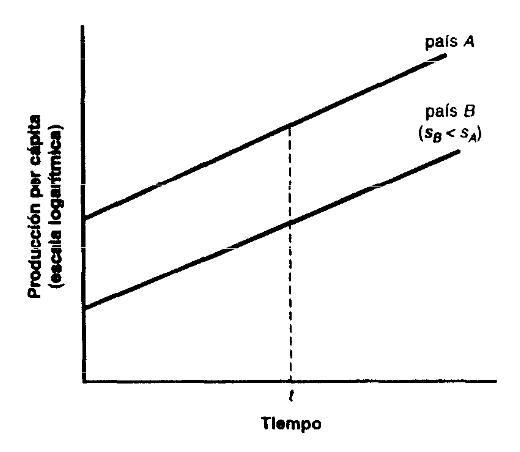



**Figura 22.6** Los efectos de las diferentes tasas de ahorro sobre el crecimiento.
*Un aumento de la tasa de ahorro provoca un aumento del nivel de producción, pero no afecta permanentemente a la tasa de crecimiento de la economía.*

¿Cómo y cuánto influye la tasa de ahorro en el nivel de producción? ¿Debe tratar de elevar su tasa de ahorro un país como Estados Unidos (que tiene una tasa de ahorro muy baja)? Estos son los temas de los que nos ocuparemos en el capítulo 23.

**El progreso tecnológico**. Si la acumulación de capital no es la fuente de un crecimiento duradero, quiere decir que el crecimiento se debe necesariamente, en última instancia, al progreso tecnológico. Una economía solo puede crecer a una tasa constante encontrando métodos más eficientes para producir los bienes o métodos para producir bienes nuevos y mejores.

Esta conclusión tiene una implicación evidente, pero importante. Un país que sea capaz de conseguir una tasa de progreso tecnológico más alta que la de otros puede acabar siendo mucho más rico que ellos. Siguiendo con

[11] *Véase la nota 1 de este capítulo.*

nuestro ejemplo anterior, si el país *B* es capaz de mantener una tasa más alta de progreso tecnológico que el *A*, las dos sendas de producción serán como las que se observan en la figura 22.7. Aun cuando el país *B* se encuentre inicialmente en una posición rezagada, acabará sobrepasando al *A* y enriqueciéndose continuamente.

Esto nos lleva a preguntarnos qué determina la tasa de progreso tecnológico. Lo que sabemos sobre los determinantes del progreso tecnológico —desde el papel que desempeña el gasto en investigación fundamental y aplicada hasta el papel de la legislación sobre patentes y de la educación y la formación— constituye el tema del capítulo 24. Ese capítulo acaba volviendo a los hechos del crecimiento de los países ricos desde principios de los años 50 —los hechos que hemos visto en el apartado 22.1— e interpretándolos a la luz de la teoría que hemos desarrollado.

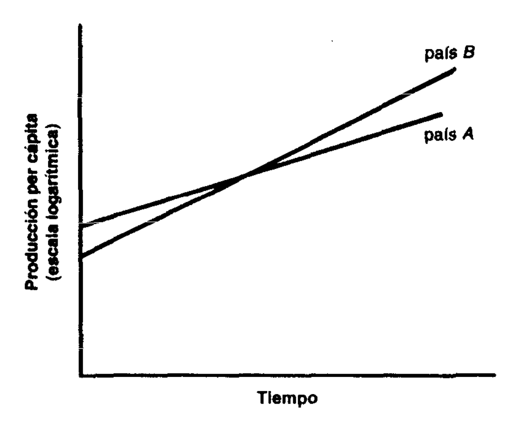



**Figura 22.7** Los efectos de las diferentes tasas de progreso tecnológico.
*Un aumento de la tasa de progreso tecnológico provoca un aumento de la tasa de crecimiento.*

## RESUMEN



- Cuando se analizan largos períodos, las fluctuaciones de la producción quedan eclipsadas por el crecimiento, es decir, por el aumento continuo de la producción agregada con el paso del tiempo.
- Cuando se observa el crecimiento de cinco países ricos (Francia, Alemania, Japón, el Reino Unido y Estados Unidos) desde 1950, aparecen tres grandes hechos:
  1. En los cinco países se han registrado un elevado crecimiento y una gran mejora del nivel de vida. El crecimiento ha multiplicado desde 1950 la producción real per cápita por 2,0 en Estados Unidos, por 4,3 en Alemania y por 10,6 en Japón.
  2. El crecimiento se ha desacelerado desde mediados de los años 70. La tasa media de crecimiento de la producción per cápita pasó del 4,4 % al año entre 1950 y 1973 al 1,8 % entre 1973 y 1992.
  3. Los niveles de producción per cápita de los cinco países han convergido con el tiempo. En otras palabras, los que se encontraban rezagados han crecido más deprisa, lo que ha reducido la diferencia que había entre ellos y el líder económico del mundo, Estados Unidos.
- Si se examina la evidencia de un grupo más amplio de países y de un período más largo, se observan los hechos siguientes:
  1. Teniendo en cuenta toda la historia de la humanidad, el crecimiento continuo de la producción es un fenómeno reciente. Desde el fin del Imperio Romano hasta el año 1500 aproximadamente, la producción per cápita apenas creció en Europa. Incluso durante la Revolución Industrial, las tasas de crecimiento no fueron altas en comparación con las actuales. En Estados Unidos, la tasa de crecimiento de la producción per cápita fue del 1,5 % solamente entre 1820 y 1950.



2. La convergencia de los niveles de producción per cápita no es un fenómeno mundial. Muchos países asiáticos están dando alcance rápidamente a los ricos, pero la mayoría de los países africanos tienen bajísimos niveles de producción per cápita y bajas tasas de crecimiento.

- Para analizar el crecimiento, los economistas parten de una función de producción agregada que relaciona la producción agregada con dos factores de producción: el capital y el trabajo. La cantidad que se produce, dados estos factores, depende del estado de la tecnología.
- La función de producción agregada implica que la producción por trabajador puede aumentar debido a que aumenta el capital por trabajador o a que mejora el estado de la tecnología.
- La acumulación de capital no puede mantener por sí sola el crecimiento. No obstante, la cantidad que ahorra un país es muy importante porque la tasa de ahorro determina el *nivel* de producción per cápita, cuando no su tasa de crecimiento. La relación entre la tasa de ahorro y el capital y la producción constituye el tema del capítulo 23.
- El crecimiento continuo de la producción per cápita se debe, en última instancia, al progreso tecnológico. Por lo tanto, tal vez la cuestión más importante en la teoría del crecimiento sea averiguar cuáles son los determinantes del progreso tecnológico. Las fuentes y los efectos de los avances tecnológicos constituyen el tema del capítulo 24.
- En 1946, la Argentina y Brasil tenían aproximadamente el mismo nivel de PIB. En el año 2000, Brasil tiene más del doble del PIB de la Argentina; la Argentina ha descendido en el *ranking* de las naciones en relación con el PIB per cápita desde principios de siglo.

## TÉRMINOS CLAVE



- crecimiento
- escala logarítmica
- producción per cápita
- poder adquisitivo
- paridad del poder adquisitivo (PPA)
- convergencia
- cuatro tigres asiáticos
- función de producción agregada
- estado de la tecnología
- rendimientos constantes a escala
- rendimientos decrecientes del capital
- rendimientos decrecientes del trabajo
- acumulación de capital
- progreso tecnológico
- tasa de ahorro

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



*1*. Utilice el cuadro 22.1 para responder a las siguientes preguntas:

*a*) Si la tasa de crecimiento de Estados Unidos no se hubiera desacelerado desde 1973 hasta 1992, ¿cuál habría sido la producción per cápita de este país en 1992?

*b*) Si la tasa de crecimiento de Japón no se hubiera desacelerado desde 1973 hasta 1992, ¿cuál habría sido la producción per cápita de este país en 1992?

*c*) Por lo que se refiere a los países de la OCDE, ¿se registró una convergencia continua con el nivel de vida de Estados Unidos entre 1973 y 1992?

2. Suponga que los consumidores representativos de México y Estados Unidos compran las cantidades y pagan los precios que indica el cuadro adjunto:
   *a*) Calcule el consumo norteamericano per cápita en dólares.
   *b*) Calcule el consumo mexicano per cápita en pesos.
   *c*) Suponga que el tipo de cambio es 0,1 (U$S 0,10 por peso). Calcule por medio del tipo de cambio actual el consumo per cápita mexicano en dólares.
   *d*) Utilice el método de la paridad del poder adquisitivo y los precios de Estados Unidos para calcular el consumo per cápita mexicano en dólares.
   *e*) ¿En qué medida es menor el nivel de vida de México que el de Estados Unidos con cada uno de los métodos? ¿Hay alguna diferencia dependiendo del método que se elija?
3. Considere la función de producción $Y = (\sqrt{K})(\sqrt{N})$.
   *a*) Calcule la producción suponiendo que $K = 64$ y $N = 100$.
   *b*) Si se duplica tanto el capital como el trabajo, ¿qué ocurre con la producción?
   *c*) ¿Se caracteriza esta función de producción por tener rendimientos constantes a escala? Explique su respuesta.
   *d*) Formule esta función de producción como una relación entre la producción por trabajador y el capital por trabajador. [*Pista*: divida los dos miembros de la función por $N$.]
   *e*) Cuando aumenta el capital por trabajador de 2 a 4 y luego a 6, ¿qué ocurre con la producción por trabajador?
   *f*) ¿Tiene esta función de producción la misma forma general que la que representa la figura 22.5? Explique su respuesta.
4. Como hemos señalado en este capítulo, el crecimiento constante de la producción por trabajador exige un progreso tecnológico continuo. El cuadro 22.1 parece que lo contradice: entre 1950 y 1973, Japón creció más que Estados Unidos y, sin embargo, en Estados Unidos se realizaron muchos más descubrimientos tecnológicos importantes que en Japón. ¿Puede resolver esta aparente contradicción?
5. En el recuadro titulado "La elaboración de cifras basadas en la PPA", hemos utilizado los precios de Estados Unidos para comparar el consumo per cápita norteamericano y el ruso con el método de la PPA. Ahora utilice los precios *rusos* en lugar de los norteamericanos para estimar el consumo de ambos países. ¿Qué ocurre con nuestra estimación del consumo relativo per cápita de Rusia?

| | Alimentos | | Bienes de consumo duradero | |
|---|---|---|---|---|
| | Precio | Cantidad | Precio | Cantidad |
| México | $ 1 | 1.000 | $ 10 | 500 |
| Estados Unidos | U$S 1 | 2.000 | U$S 2 | 4.000 |

## Lecturas complementarias

Cavallo, Domingo, *Volver a crecer*, Ed. Sudamericana-Planeta, Buenos Aires, 1984.
Llach, Juan José, *Reconstrucción o estancamiento*, Ed. Tesis, Buenos Aires, 1987.
Para una presentación general de los hechos sobre el crecimiento, véase Maddison, Angus, *Phases of Economic Development*, Oxford University Press, Nueva York, 1982.
El capítulo 3 de la obra de William Baumol, Sue Anne Batey Blackman y Edward Wolff, *Productivity and American Leadership: the Long View* (MIT Press, Cambridge, MA, 1989), contiene una gráfica descripción de cómo ha cambiado la vida en Estados Unidos desde mediados de los años 80 gracias al crecimiento.

# APÉNDICE ESTADÍSTICO

**Cuadro 1A** Niveles del PIB per cápita en siete países de América Latina

| | Argentina | Brasil | Chile | Colombia | México | Perú | Venezuela |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | | 670 | | | 760 | | |
| 1850 | | 711 | | | 668 | | |
| 1870 | 1311 | 740 | | | 710 | | |
| 1890 | 2152 | 772 | | | 990 | | |
| 1900 | 2756 | 704 | 1949 | 973 | 1157 | 817 | 821 |
| 1901 | 2880 | 758 | 1990 | | 1242 | | 797 |
| 1902 | 2717 | 742 | 2033 | | 1142 | | 856 |
| 1903 | 2992 | 741 | 2074 | | 1256 | | 913 |
| 1904 | 3191 | 740 | 2120 | | 1264 | | 876 |
| 1905 | 3479 | 745 | 2164 | | 1380 | | 861 |
| 1906 | 3518 | 797 | 2210 | | 1351 | | 799 |
| 1907 | 3459 | 781 | 2257 | | 1414 | | 793 |
| 1908 | 3657 | 760 | 2303 | | 1397 | | 841 |
| 1909 | 3699 | 803 | 2313 | | 1423 | | 865 |
| 1910 | 3822 | 795 | 2472 | | 1435 | | 886 |
| 1911 | 3746 | 865 | 2420 | | | | 937 |
| 1912 | 3904 | 837 | 2656 | | | | 962 |
| 1913 | 3797 | 839 | 2653 | 1236 | 1467 | 1037 | 1104 |
| 1914 | 3302 | 807 | 2440 | | | 927 | 956 |
| 1915 | 3244 | 826 | 2238 | | | 974 | 980 |
| 1916 | 3091 | 832 | 2620 | | | 1255 | 921 |
| 1917 | 2790 | 871 | 2794 | | | 1198 | 1069 |
| 1918 | 3248 | 836 | 2763 | | | 1154 | 1057 |
| 1919 | 3307 | 871 | 2155 | | | 1318 | 983 |
| 1920 | 3473 | 937 | 2430 | | | 1331 | 1173 |
| 1921 | 3471 | 937 | 2064 | | 1555 | 926 | 1214 |
| 1922 | 3636 | 982 | 2179 | | 1567 | 1035 | 1241 |
| 1923 | 3898 | 1017 | 2676 | | 1596 | 1318 | 1420 |
| 1924 | 4055 | 996 | 2880 | | 1546 | 1318 | 1630 |
| 1925 | 3919 | 980 | 2876 | 1255 | 1616 | 1157 | 2081 |
| 1926 | 3994 | 981 | 2767 | 1340 | 1687 | 1272 | 2487 |
| 1927 | 4156 | 1031 | 2618 | 1424 | 1588 | 1410 | 2761 |
| 1928 | 4291 | 1127 | 3136 | 1490 | 1573 | 1487 | 3057 |
| 1929 | 4367 | 1106 | 3396 | 1505 | 1489 | 1619 | 3426 |
| 1930 | 4080 | 1061 | 3143 | 1474 | 1371 | 1417 | 3444 |
| 1931 | 3712 | 1016 | 2333 | 1448 | 1392 | 1228 | 2754 |
| 1932 | 3522 | 1030 | 2274 | 1511 | 1163 | 1148 | 2613 |
| 1933 | 3621 | 1104 | 2652 | 1577 | 1272 | 1524 | 2831 |
| 1934 | 3845 | 1156 | 2976 | 1526 | 1333 | 1753 | 2995 |
| 1935 | 3950 | 1164 | 2987 | 1677 | 1406 | 1772 | 3181 |
| 1936 | 3912 | 1250 | 3056 | 1744 | 1363 | 1822 | 3449 |
| 1937 | 4125 | 1265 | 3241 | 1751 | 1382 | 1832 | 3896 |
| 1938 | 4072 | 1291 | 3139 | 1843 | 1380 | 1757 | 4144 |
| 1939 | 4148 | 1307 | 3178 | 1905 | 1428 | 1884 | 4305 |
| 1940 | 4161 | 1302 | 3259 | 1895 | 1556 | 1823 | 4045 |
| 1941 | 4304 | 1361 | 3205 | 1877 | 1636 | 1998 | 3903 |
| 1942 | 4284 | 1280 | 3322 | 1832 | 1703 | 1757 | 3347 |
| 1943 | 4182 | 1331 | 3400 | 1792 | 1716 | 1643 | 3575 |
| 1944 | 4579 | 1348 | 3388 | 1863 | 1804 | 1835 | 4309 |

**Cuadro 1A** Continuación.

| | Argentina | Brasil | Chile | Colombia | México | Perú | Venezuela |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1945 | 4356 | 1352 | 3630 | 1899 | 1808 | 2005 | 5102 |
| 1946 | 4665 | 1460 | 3786 | 2017 | 1873 | 2046 | 5948 |
| 1947 | 5089 | 1477 | 3470 | 2042 | 1882 | 2066 | 6894 |
| 1948 | 5252 | 1553 | 3806 | 2050 | 1904 | 2094 | 7394 |
| 1949 | 5047 | 1614 | 3715 | 2107 | 1952 | 2199 | 7544 |
| 1950 | 4987 | 1673 | 3827 | 2089 | 2085 | 2263 | 7424 |
| 1951 | 5080 | 1702 | 3906 | 2094 | 2185 | 2384 | 7646 |
| 1952 | 4727 | 1751 | 4041 | 2164 | 2208 | 2475 | 8010 |
| 1953 | 4884 | 1782 | 4162 | 2232 | 2151 | 2540 | 7995 |
| 1954 | 4986 | 1845 | 4089 | 2321 | 2296 | 2633 | 8455 |
| 1955 | 5237 | 1923 | 3997 | 2343 | 2416 | 2689 | 8775 |
| 1956 | 5290 | 1894 | 3927 | 2367 | 2503 | 2732 | 9140 |
| 1957 | 5468 | 1992 | 4238 | 2382 | 2609 | 2835 | 10083 |
| 1958 | 5705 | 2110 | 4254 | 2371 | 2663 | 2745 | 9869 |
| 1959 | 5245 | 2220 | 4134 | 2469 | 2656 | 2768 | 10077 |
| 1960 | 5559 | 2335 | 4304 | 2499 | 2781 | 3023 | 9726 |
| 1961 | 5865 | 2440 | 4404 | 2548 | 2802 | 3153 | 9073 |
| 1962 | 5682 | 2516 | 4504 | 2608 | 2839 | 3320 | 9122 |
| 1963 | 5459 | 2471 | 4675 | 2614 | 2955 | 3347 | 9194 |
| 1964 | 5929 | 2482 | 4667 | 2694 | 3166 | 3463 | 9615 |
| 1965 | 6371 | 2461 | 4593 | 2709 | 3265 | 3531 | 9887 |
| 1966 | 6321 | 2542 | 5001 | 2773 | 3355 | 3722 | 9715 |
| 1967 | 6397 | 2570 | 5060 | 2808 | 3441 | 3758 | 9935 |
| 1968 | 6573 | 2721 | 5135 | 2895 | 3572 | 3665 | 10247 |
| 1969 | 7033 | 2875 | 5218 | 2993 | 3659 | 3698 | 10268 |
| 1970 | 7302 | 3067 | 5217 | 3104 | 3774 | 3807 | 10827 |
| 1971 | 7535 | 3297 | 5581 | 3212 | 3805 | 3857 | 10609 |
| 1972 | 7642 | 3564 | 5417 | 3384 | 3993 | 3859 | 10370 |
| 1973 | 7970 | 3913 | 5028 | 3539 | 4189 | 3953 | 10717 |
| 1974 | 8344 | 4120 | 4995 | 3667 | 4305 | 4201 | 10559 |
| 1975 | 8132 | 4230 | 4282 | 3674 | 4408 | 4226 | 10480 |
| 1976 | 7978 | 4516 | 4366 | 3766 | 4460 | 4193 | 10896 |
| 1977 | 8322 | 4613 | 4728 | 3838 | 4481 | 4098 | 11176 |
| 1978 | 7828 | 4727 | 5043 | 4072 | 4714 | 4001 | 11051 |
| 1979 | 8256 | 4940 | 5381 | 4197 | 5004 | 4126 | 10771 |
| 1980 | 8245 | 5246 | 5711 | 4274 | 5254 | 4205 | 9966 |
| 1981 | 7655 | 4894 | 5933 | 4272 | 5582 | 4292 | 9637 |
| 1982 | 7306 | 4803 | 5005 | 4222 | 5421 | 4201 | 9167 |
| 1983 | 7456 | 4527 | 4887 | 4199 | 5078 | 3591 | 8580 |
| 1984 | 7503 | 4654 | 5109 | 4259 | 5150 | 3674 | 8467 |
| 1985 | 6912 | 4902 | 5145 | 4310 | 5141 | 3676 | 8364 |
| 1986 | 7320 | 5167 | 5345 | 4485 | 4847 | 3928 | 8557 |
| 1987 | 7413 | 5211 | 5557 | 4636 | 4846 | 4156 | 8631 |
| 1988 | 7183 | 5091 | 5869 | 4737 | 4828 | 3729 | 8897 |
| 1989 | 6655 | 5139 | 6347 | 4804 | 4893 | 3228 | 7928 |
| 1990 | 6581 | 4812 | 6380 | 4917 | 4997 | 3000 | 8139 |
| 1991 | 7089 | 4766 | 6655 | 4930 | 5079 | 2997 | 8768 |
| 1992 | 7616 | 4637 | 7238 | 5025 | 5112 | 2854 | 9163 |
| 1993 | 7985 | 4739 | 7536 | 5187 | 5045 | 2975 | 8939 |
| 1994 | 8373 | 4862 | 7764 | 5359 | 5098 | 3232 | 8389 |

Fuente: Maddison, Angus. *La economía mundial, 1820-1992. Análisis y estadísticas*. OCDE. 1997.

**Cuadro 1B** Niveles del PIB en siete países de América Latina.

| | Argentina | Brasil | Chile | Colombia | México | Perú | Venezuela |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | | 3018 | | | 5006 | | |
| 1850 | | 5143 | | | 5116 | | |
| 1870 | 2354 | 7247 | | | 6543 | | |
| 1890 | 7265 | 10960 | | | 11616 | | |
| 1900 | 12932 | 12668 | 5798 | 3891 | 15744 | 3096 | 2087 |
| 1901 | 14036 | 13939 | 5992 | | 17083 | | 2053 |
| 1902 | 13746 | 13939 | 6196 | | 15876 | | 2233 |
| 1903 | 15722 | 14217 | 6400 | | 17654 | | 2414 |
| 1904 | 17407 | 14495 | 6622 | | 17962 | | 2357 |
| 1905 | 18703 | 14912 | 6844 | | 19828 | | 2329 |
| 1906 | 20691 | 16282 | 7076 | | 19608 | | 2173 |
| 1907 | 21127 | 16302 | 7317 | | 20750 | | 2173 |
| 1908 | 23190 | 16183 | 7557 | | 20728 | | 2322 |
| 1909 | 24353 | 17473 | 7687 | | 21343 | | 2405 |
| 1910 | 26125 | 17672 | 8317 | | 21519 | | 2484 |
| 1911 | 26590 | 19618 | 8243 | | | | 2655 |
| 1912 | 28770 | 19399 | 9160 | | | | 2747 |
| 1913 | 29060 | 19856 | 9261 | 6420 | 21958 | 4500 | 3172 |
| 1914 | 26038 | 19499 | 8632 | | | 4063 | 2773 |
| 1915 | 26183 | 20372 | 8020 | | | 4315 | 2858 |
| 1916 | 25428 | 20968 | 9511 | | | 5620 | 2697 |
| 1917 | 23364 | 22417 | 10280 | | | 5418 | 3147 |
| 1918 | 27665 | 21961 | 19299 | | | 5274 | 3128 |
| 1919 | 28683 | 23370 | 8141 | | | 6088 | 2922 |
| 1920 | 30775 | 25674 | 9298 | | | 6209 | 3509 |
| 1921 | 31559 | 26120 | 8002 | | 23166 | 4378 | 3651 |
| 1922 | 34059 | 28017 | 8558 | | 23715 | 4959 | 3753 |
| 1923 | 37837 | 29625 | 10651 | | 24527 | 6403 | 4330 |
| 1924 | 40772 | 29605 | 11614 | | 24132 | 6493 | 5016 |
| 1925 | 40597 | 29724 | 11753 | 8860 | 25625 | 5782 | 6481 |
| 1926 | 42544 | 30360 | 11456 | 9707 | 27162 | 6443 | 7839 |
| 1927 | 45567 | 32564 | 10984 | 10581 | 25976 | 7249 | 8794 |
| 1928 | 48414 | 36316 | 13327 | 11357 | 26130 | 7757 | 9847 |
| 1929 | 50623 | 36396 | 14624 | 11768 | 25120 | 8572 | 11167 |
| 1930 | 48531 | 35602 | 13735 | 11666 | 23539 | 7613 | 11367 |
| 1931 | 45160 | 34807 | 10345 | 11595 | 24329 | 6700 | 9187 |
| 1932 | 43678 | 36019 | 10234 | 12243 | 20684 | 6362 | 8800 |
| 1933 | 45712 | 39374 | 12114 | 12930 | 23034 | 8572 | 9628 |
| 1934 | 49344 | 42075 | 13790 | 12661 | 24593 | 10016 | 10275 |
| 1935 | 51524 | 43226 | 14050 | 14080 | 26415 | 10291 | 11021 |
| 1936 | 51873 | 47376 | 14587 | 14824 | 28523 | 10750 | 12106 |
| 1937 | 55650 | 48925 | 15698 | 15055 | 29467 | 10984 | 13889 |
| 1938 | 55883 | 50970 | 15430 | 16038 | 29951 | 10705 | 15015 |
| 1939 | 58004 | 52658 | 15902 | 17020 | 31553 | 11668 | 15926 |
| 1940 | 58963 | 53512 | 16596 | 17386 | 31993 | 11483 | 15307 |
| 1941 | 61986 | 57264 | 16615 | 17681 | 34606 | 12815 | 15056 |
| 1942 | 62712 | 55140 | 17532 | 17713 | 37065 | 11483 | 13166 |
| 1943 | 62218 | 58674 | 18263 | 17790 | 38448 | 10943 | 14371 |
| 1944 | 69280 | 60858 | 18253 | 18991 | 41588 | 12455 | 17727 |
| 1945 | 67042 | 62487 | 20199 | 19883 | 42884 | 13872 | 21547 |

**Cuadro 1B** Continuación.

| | Argentina | Brasil | Chile | Colombia | México | Perú | Venezuela |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1946 | 73029 | 69079 | 21449 | 21681 | 45716 | 14430 | 25855 |
| 1947 | 81136 | 71521 | 20014 | 22535 | 47275 | 14858 | 30925 |
| 1948 | 85641 | 77001 | 22339 | 23235 | 49230 | 15357 | 34427 |
| 1949 | 84478 | 81945 | 22200 | 24519 | 51930 | 16446 | 36534 |
| 1950 | 85524 | 86909 | 23274 | 24955 | 57069 | 17270 | 37377 |
| 1951 | 88866 | 91059 | 24274 | 25726 | 61482 | 18669 | 39979 |
| 1952 | 84333 | 96480 | 25663 | 27350 | 63941 | 19848 | 43472 |
| 1953 | 88866 | 101126 | 27006 | 29026 | 64117 | 20901 | 45147 |
| 1954 | 92528 | 107818 | 27117 | 31042 | 70529 | 22246 | 49820 |
| 1955 | 99125 | 115720 | 27080 | 32242 | 76501 | 23317 | 53991 |
| 1956 | 101856 | 117388 | 27238 | 33539 | 81749 | 24316 | 58677 |
| 1957 | 107087 | 127157 | 30090 | 34766 | 87941 | 25936 | 67414 |
| 1958 | 113655 | 138694 | 30915 | 35639 | 92618 | 25805 | 68540 |
| 1959 | 106303 | 150329 | 30748 | 38207 | 95385 | 26737 | 72658 |
| 1960 | 114614 | 162838 | 32767 | 39831 | 103114 | 30017 | 72889 |
| 1961 | 122809 | 175050 | 34341 | 41847 | 107242 | 32226 | 70643 |
| 1962 | 120833 | 185732 | 35971 | 44120 | 112161 | 34922 | 73762 |
| 1963 | 117927 | 187658 | 38240 | 45571 | 120527 | 36217 | 77134 |
| 1964 | 130074 | 193992 | 39092 | 48389 | 133350 | 38580 | 83688 |
| 1965 | 141960 | 197904 | 39407 | 50136 | 142024 | 40501 | 89240 |
| 1966 | 142919 | 210294 | 43797 | 52806 | 150763 | 43921 | 90842 |
| 1967 | 146755 | 218753 | 45223 | 55028 | 159722 | 45581 | 96334 |
| 1968 | 153002 | 238251 | 46844 | 58398 | 171293 | 45734 | 102916 |
| 1969 | 166080 | 259040 | 48585 | 62116 | 181240 | 47448 | 106612 |
| 1970 | 174972 | 284515 | 49586 | 66308 | 193141 | 50229 | 114807 |
| 1971 | 183458 | 313386 | 54022 | 70250 | 201200 | 52331 | 116494 |
| 1972 | 189183 | 347161 | 53373 | 75637 | 218261 | 53838 | 117982 |
| 1973 | 200720 | 390705 | 50401 | 80728 | 236618 | 56713 | 126364 |
| 1974 | 213739 | 421521 | 50891 | 85370 | 251088 | 61969 | 129038 |
| 1975 | 211850 | 443502 | 44316 | 87347 | 265163 | 64075 | 132728 |
| 1976 | 211327 | 485239 | 45881 | 91488 | 276406 | 65334 | 142978 |
| 1977 | 224084 | 507934 | 50401 | 95283 | 285935 | 65600 | 151927 |
| 1978 | 214233 | 533409 | 54540 | 103366 | 309518 | 65784 | 155528 |
| 1979 | 229547 | 571295 | 59060 | 108906 | 337844 | 69609 | 156752 |
| 1980 | 232802 | 621689 | 63654 | 113375 | 365972 | 72723 | 149735 |
| 1981 | 219434 | 594367 | 67192 | 115789 | 398030 | 76035 | 149253 |
| 1982 | 212518 | 597802 | 57634 | 116938 | 395549 | 76147 | 146150 |
| 1983 | 220016 | 577410 | 57245 | 118806 | 378971 | 66567 | 140665 |
| 1984 | 224491 | 608405 | 60875 | 123037 | 392892 | 69650 | 142664 |
| 1985 | 209641 | 656715 | 62366 | 127076 | 403696 | 71247 | 144843 |
| 1986 | 224985 | 709392 | 65895 | 134844 | 388083 | 77857 | 152244 |
| 1987 | 230797 | 733160 | 69674 | 142086 | 395352 | 84237 | 157698 |
| 1988 | 226438 | 731433 | 74814 | 147896 | 401170 | 77285 | 166879 |
| 1989 | 212373 | 755399 | 82269 | 152686 | 414060 | 68399 | 152577 |
| 1990 | 212518 | 723510 | 84038 | 159042 | 430550 | 64979 | 160648 |
| 1991 | 231436 | 730023 | 88909 | 162066 | 446052 | 66342 | 177034 |
| 1992 | 251343 | 723450 | 98069 | 167896 | 457646 | 64552 | 189251 |
| 1993 | 266425 | 753115 | 103561 | 176120 | 460391 | 68745 | 188873 |
| 1994 | 282408 | 787009 | 108220 | 184928 | 474202 | 76309 | 181316 |

Fuente: Maddison, Angus, *La economía mundial, 1820-1992. Análisis y estadísticas*, OCDE, 1997.

CAPÍTULO

# 23

# EL AHORRO, LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL Y LA PRODUCCIÓN

***Desde 1950, la tasa de ahorro de Estados Unidos, que es el cociente entre el ahorro y el PIB, ha sido, en promedio, de un 18,7 % solamente, mientras que en Alemania ha sido del 24,8 % y en Japón, del 33,8 %. ¿Puede explicar este hecho por qué la tasa de crecimiento ha sido más baja en Estados Unidos que en la mayoría de los países de la OCDE durante los últimos cuarenta años? ¿Sería el crecimiento mayor de forma sostenida en Estados Unidos si aumentara su tasa de ahorro?***
***La Argentina tuvo tasas de ahorro domésticas de más del 20 % del PIB en las décadas de 1960 y 1970, semejantes a la de Estados Unidos pero sustancialmente menores a la de los países de Asia.***
***En la década de 1990, con la convertibilidad, la recomposición de los mecanismos de financiación y la apertura, la Argentina aumentó su nivel de consumo, bajó la tasa de ahorro doméstica e incrementó el ahorro externo.***
***La tasa de ahorro de la Argentina fue en promedio menor que el 20 % del PIB.***
***Ya hemos dado una respuesta básica a estas preguntas al final del capítulo 22: no. Cuando se trata de largos períodos (importante matización a la que volveremos más adelante), la tasa de crecimiento de una economía no depende de su tasa de ahorro. No parece que la desaceleración que ha experimentado el crecimiento en Estados Unidos durante los últimos cuarenta años se deba principalmente a una baja tasa de ahorro. Tampoco cabe esperar que un aumento de la tasa de ahorro genere un crecimiento mayor de forma sostenida en Estados Unidos.***
***Sin embargo, esta conclusión no implica que la preocupación por la baja tasa de ahorro de Estados Unidos carezca de fundamento. La tasa de ahorro puede afectar permanentemente al nivel de producción y al nivel de vida, aun cuando no afecte permanentemente a la tasa de crecimiento. Una tasa más alta de ahorro mejoraría a la larga el nivel de vida de Estados Unidos.***
***El tema de este capítulo es los efectos de la tasa de ahorro sobre el capital y la producción per cápita. Seguimos cuatro pasos. En los dos primeros apartados, examinamos las relaciones entre la producción y la acumulación de capital y los efectos de la tasa de ahorro. En el tercero, introducimos algunas cifras para tener una idea mejor de las magnitudes. En el cuarto, ampliamos el modelo inicial para tener en cuenta no solo el capital físico sino también el humano.***

## 23.1 Relaciones entre la producción y el capital

La cantidad de capital que hay en la economía determina el nivel de producción que puede obtenerse. Este determina, a su vez, el nivel de ahorro y de inversión, y, por lo tanto, el grado de acumulación de capital. Estas interrelaciones, que se representan en la figura 23.1, determinan conjuntamente las variaciones de la producción y del capital. Examinemos cada una de ellas por separado.

## Los efectos del capital en la producción

En el apartado 22.3 examinamos las dos primeras relaciones, a saber, los efectos del capital sobre la produc ción. Introdujimos la función de producción agregada y vimos, que suponiendo que hay rendimientos constantes a escala, podemos expresar la siguiente relación entre la producción y el capital por trabajador:

$$\frac{Y}{N} = F\left(\frac{K}{N}, 1\right)$$

La producción por trabajador ($Y/N$) es una función creciente del capital por trabajador ($K/N$). Suponiendo que el capital muestra rendimientos decrecientes, los efectos de un aumento del capital por trabajador son cada vez menores cuanto mayor es el cociente inicial de capital por trabajador. Cuando el capital ya es muy elevado, los aumentos adicionales solo provocan un pequeño efecto en la producción.

Para simplificar la notación, resultará útil formular la relación entre la producción y el capital por trabajador de una sencilla manera:

$$\frac{Y}{N} = f\left(\frac{K}{N}\right)$$

donde la función $f$ recoge la misma relación entre la producción y el capital por trabajador que la función $F$:$f(K/N) \equiv F(K/N, 1)$.

Si prescindimos de las fluctuaciones, podemos considerar que $N$ es el número de trabajadores ocupados en la economía cuando el desempleo se encuentra en su tasa natural. Por lo tanto, podemos pensar que es igual a la población total multiplicada por la tasa de actividad (la proporción de personas que participan en la población activa) multiplicada por la proporción de la población activa que está ocupada (proporción que es igual a 1 menos la tasa de desempleo). En este capítulo, supondremos que la población, la tasa de actividad y la tasa natural de desempleo permanecen constantes. Estos supuestos implican que el número de trabajadores, $N$, también se mantiene constante. Por otra parte, según estos supuestos, la producción por trabajador, la producción per cápita y la producción varían proporcionalmente. Aunque normalmente nos referiremos a las variaciones de la producción o del capital ***por trabajador***, para aligerar el texto a menudo hablaremos simplemente de las variaciones de la producción o del capital.

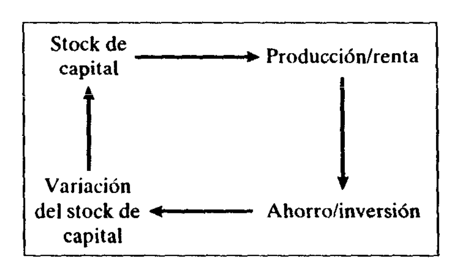



**Figura 23.1** El capital, la producción y el ahorro/la inversión.

A continuación, para centrar la atención en la relación entre el capital y la producción, prescindiremos del progreso tecnológico en este capítulo y, por lo tanto, consideraremos que la función de producción $f$ (o su equivalente $F$) está dada y que no varía con el paso del tiempo. Las conclusiones básicas que extraemos seguirán siendo válidas cuando introduzcamos el crecimiento de la población y el progreso tecnológico en el capítulo 24.

Según estos supuestos, nuestra primera relación entre la producción y el capital por trabajador, desde el punto de vista de la producción, viene dada por:

$$\frac{Y_t}{N} = f\left(\frac{K_t}{N}\right) \tag{23.1}$$

donde hemos introducido índices temporales en la producción y en el capital porque queremos centrar a continuació, la atención en su dinámica (el trabajo, $N$, se mantiene constante y, por lo tanto, no tiene un índice temporal). En su ma, un aumento del capital por trabajador provoca un aumento de la producción por trabajador.

## Los efectos de la producción sobre la acumulación de capital

¿Cuánto capital por trabajador acumula la economía? La respuesta depende claramente de cuánto ahorre el público. Supongamos que el ahorro privado es proporcional a la renta, por lo que:

$$S = sY$$

$S$ es el ahorro privado. El parámetro $s$ es la tasa de ahorro y tiene un valor comprendido entre 0 y 1. Suponemos, pues, que la tasa de ahorro es constante. Este supuesto no hace justicia a nuestro análisis de la conducta del consumo y del ahorro del capítulo 8, pero recoge dos hechos básicos sobre el ahorro. No parece que la tasa de ahorro aumente o disminuya sistemáticamente a medida que un país es más rico. Y no parece que los países más ricos tengan tasas de ahorro sistemáticamente más altas o más bajas que las de los más pobres.

Supongamos que se trata de una economía cerrada y que el déficit presupuestario es 0, por lo que, en condiciones de equilibrio, la inversión es igual al ahorro privado[1]:

$$I = S$$

Combinando las dos relaciones anteriores, obtenemos la inversión en función de la producción:

$$I = sY$$

Necesitamos relacionar la inversión, que es un flujo (las nuevas máquinas y plantas producidas en la economía durante un determinado período), y el capital, que es un stock (las máquinas y plantas existentes en la economía en un determinado momento). Supongamos, como hicimos en el capítulo 8, que el capital se deprecia a la tasa $\delta$: en todos los períodos deja de ser útil una proporción $\delta$ del stock de capital. La acumulación de capital viene dada, pues, por:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t$$

Como estamos examinando la dinámica, hemos introducido explícitamente índices temporales. El lector puede imaginar que el período unitario es un año. El stock de capital existente el año que viene es igual al de este año, ajustado para tener en cuenta la depreciación, más la inversión realizada este año.

Sustituyendo la inversión por el ahorro y dividiendo los dos miembros por $N$ (que es el número de trabajadores que hay en la economía), tenemos que:

$$\frac{K_{t+1}}{N} = (1-\delta)\frac{K_t}{N} + s\frac{Y_t}{N}$$

---

[1] *Como recordará el lector por el capítulo 12, el ahorro y la inversión no tienen por qué ser iguales en una economía abierta. Un país puede ahorrar más de lo que invierte y prestar la diferencia al resto del mundo. Es lo que ocurre en Japón, que está incurriendo en un gran superávit comercial y prestando así parte de su ahorro al resto del mundo (véanse los análisis de los superávit comerciales japoneses en los apartados 1.2 y 14.3, capítulos 1 y 14, respectivamente). Sin embargo, aquí prescindiremos de las cuestiones relacionadas con las economías abiertas y utilizaremos, pues, indistintamente el ahorro y la inversión.*

La cantidad de capital por trabajador que tiene la economía en el año $t + 1$ es igual a la cantidad que tenía en el año $t$, ajustada para tener en cuenta la depreciación, más la inversión por trabajador realizada en el año $t$. La inversión por trabajador es igual, a su vez, a la tasa de ahorro multiplicada por la producción por trabajador.

Traspasando $K_t/N$ al primer miembro de la ecuación y reorganizando, podemos formular la ecuación anterior de la forma siguiente:

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = s\frac{Y_t}{N} - \delta\frac{K_t}{N} \qquad (23.2)$$

La variación del stock de capital por trabajador —el término del primer miembro— es igual al ahorro por trabajador (el primer término del segundo miembro) menos la depreciación por trabajador (el segundo término del segundo miembro). Esta ecuación indica la segunda relación entre la producción y el capital por trabajador.

## 23.2 Implicaciones de distintas tasas de ahorro

Hemos obtenido dos relaciones. Desde el punto de vista de la producción, la ecuación (23.1) indica que el capital determina la producción. Desde el punto de vista del ahorro, la (23.2) indica que la producción determina, a su vez, la acumulación de capital. Unámoslas ahora.

### La dinámica del capital y la producción

Sustituyendo la producción por trabajador ($Y_t/N$) en la ecuación (23.2) por su expresión en función del capital por trabajador de la (23.1), tenemos que:

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = sf\left(\frac{Y_t}{N}\right) - \delta\frac{K_t}{N} \qquad (23.3)$$

variación del capital = inversión - depreciación

Esta relación describe totalmente lo que ocurre con el capital por trabajador con el paso del tiempo. El stock de capital (omitimos "por trabajador" en el resto del párrafo) existente este año determina la producción de este año. Dada la tasa de ahorro, esta producción determina, a su vez, la cantidad de ahorro y, por lo tanto, de inversión realizada este año, que es el primer término del segundo miembro. El stock de capital también determina la cantidad de depreciación, que es el segundo término del segundo miembro. Si la inversión es superior a la depreciación, el capital aumenta. Si es inferior, el capital disminuye.

Dada la evolución del capital por trabajador, podemos utilizar la ecuación (23.1) para hallar la evolución de la producción por trabajador:

$$\frac{Y_t}{N} = f\left(\frac{K_t}{N}\right)$$

Como mejor se comprenden las implicaciones de las ecuaciones (23.1) y (23.3) para la dinámica del capital y de la producción es utilizando un gráfico, como hacemos en la figura 23.2, en la que medimos la producción por trabajador en el eje de ordenadas y el capital por trabajador en el de abscisas.

La figura representa primero la producción por trabajador, $f(K_t/N)$, en función del capital por trabajador. La relación es la misma que la función de producción de la figura 22.5. La producción por trabajador aumenta con el capital por trabajador, pero el efecto es menor cuanto mayor es el nivel de capital por trabajador.

La figura representa a continuación los dos componentes del segundo miembro de la ecuación (23.3). El pri-

mero es la inversión por trabajador, $sf(K_t/N)$. Esta curva tiene la misma forma que la función de producción, con la salvedad de que es menor en una proporción $s$. Por ejemplo, en el nivel de capital por trabajador $K_0/N$, la producción por trabajador viene dada por la distancia $AB$ y la inversión por trabajador está representada por la distancia $AC$, que es igual a $s$ multiplicado por la distancia $AB$[2]. Por lo tanto, la inversión aumenta con el capital, pero cada vez menos conforme aumenta este. Cuando el capital ya es muy elevado, un nuevo aumento apenas influye en la producción y, por lo tanto, en la inversión.

El segundo componente es la depreciación por trabajador, $\delta K_t/N$. La depreciación por trabajador aumenta en proporción al capital por trabajador; por lo tanto, la relación está representada por una línea cuya pendiente es igual a $\delta$. En el nivel de capital por trabajador $K_0/N$, la depreciación está representada por la distancia $AD$.

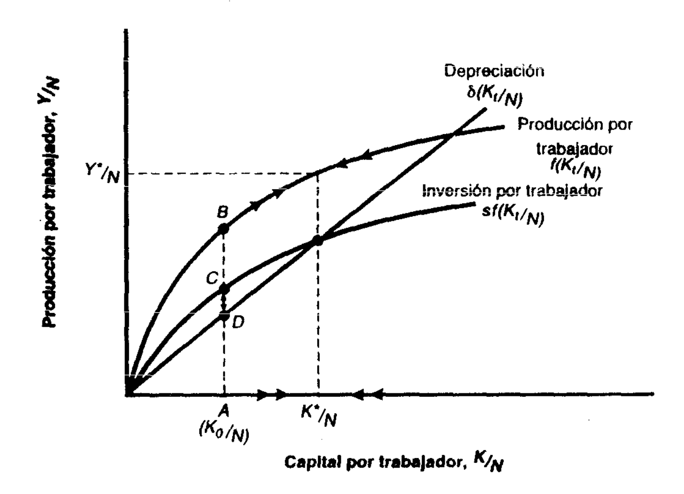



**Figura 23.2** La dinámica del capital y la producción.
*Cuando el capital y la producción son bajos, la inversión es superior a la depreciación, por lo que el capital aumenta. Cuando el capital y la producción son altos, la inversión es menor que la depreciación, por lo que el capital disminuye.*

La variación del capital por trabajador es la diferencia entre la inversión y la depreciación por trabajador. Por lo tanto, cuando $K_0/N$, es positiva y viene dada por la distancia $CD = AC - AD$. A medida que avanzamos hacia la derecha a lo largo del eje de abscisas y nos fijamos en niveles de capital por trabajador cada vez más altos, la inversión aumenta cada vez menos, mientras que la depreciación continúa aumentando en proporción al capital. Por lo tanto, en algún nivel de capital por trabajador, $K^*/N$ en la figura 23.2, la inversión es simplemente la suficiente para cubrir la depreciación, por lo que el capital por trabajador se mantiene constante. A la izquierda de $K^*/N$, la inversión es superior a la depreciación, por lo que el capital por trabajador aumenta. A la derecha de $K^*/N$, la depreciación es superior a la inversión, por lo que el capital por trabajador disminuye.

Ahora es fácil caracterizar la evolución del capital por trabajador con el paso del tiempo. Consideremos el caso de una economía que comienza teniendo un bajo nivel de capital por trabajador, por ejemplo, $K_0/N$ en la figura 23.2. Como la inversión es superior a la depreciación, el capital por trabajador aumenta. Y como la producción varía en el mismo sentido que el capital, la producción por trabajador también aumenta. El capital por trabajador acaba alcanzando el nivel $K^*/N$, en el que la inversión es igual a la depreciación. A partir de ese momento, la producción y el capital por trabajador permanecen constantes en $Y^*/N$ y $K^*/N$, que son sus niveles de equilibrio a largo plazo.

[2] *Para que resulte más fácil interpretar el gráfico, hemos partido de una tasa de ahorro muy elevada y poco realista.*

Pensemos, por ejemplo, en un país que pierde parte de su stock de capital, como consecuencia de una guerra. El mecanismo que acabamos de ver sugiere que si ha sufrido mayores pérdidas de capital que humanas, saldrá de la guerra con un bajo nivel de capital por trabajador y, por lo tanto, en un punto situado a la izquierda de $K^*/N$. Tanto su capital como su producción por trabajador experimentarán entonces un gran aumento durante algún tiempo. Parece que esta descripción concuerda perfectamente con lo que ocurrió después de la Segunda Guerra Mundial en los países en los que la destrucción de capital fue proporcionalmente mayor que la de vidas humanas.

Asimismo, si un país comienza teniendo un elevado nivel de capital por trabajador, es decir, se encuentra en un punto situado a la derecha de $K^*/N$, el capital y la producción por trabajador disminuyen. El nivel inicial de capital por trabajador es demasiado alto para mantenerse, dada la tasa de ahorro. Esta disminución del capital por trabajador continúa hasta que la economía alcanza de nuevo el punto en el que la inversión es igual a la depreciación, en el que el capital por trabajador es igual a $K^*/N$. A partir de ese punto, el capital y la producción por trabajador permanecen constantes.

## El capital y la producción en el estado estacionario

Resultará útil para más adelante caracterizar los niveles de producción y de capital por trabajador hacia los que tiende la economía a largo plazo. El estado en el que la producción y el capital por trabajador ya no varían se denomina —con bastante lógica— **estado estacionario** de la economía. Igualando a 0 el primer miembro de la ecuación (23.3) (en el estado estacionario, por definición, la variación del capital por trabajador es nula), el valor del capital por trabajador en el estado estacionario, $K^*/N$, viene dado por:

$$sf\left(\frac{K^*}{N}\right) = \delta \frac{K^*}{N} \qquad (23.4)$$

El valor del capital por trabajador en el estado estacionario es tal que la cantidad de ahorro (el primer miembro) es justo la suficiente para cubrir la depreciación del stock de capital existente (el segundo miembro).
Dado el capital por trabajador ($K^*/N$), el valor de la producción por trabajador en el estado estacionario ($Y^*/N$) viene dado, a su vez, por la función de producción:

$$\frac{Y^*}{N} = f\left(\frac{K^*}{N}\right) \qquad (23.5)$$

Ya tenemos los elementos que necesitamos para analizar los efectos de la tasa de ahorro sobre la producción por trabajador, tanto a lo largo del tiempo como en el estado estacionario.

## La tasa de ahorro y la producción

¿Cómo afecta la tasa de ahorro al nivel de producción por trabajador? Nuestro análisis nos lleva a una respuesta que consta de tres partes:

1. **La tasa de ahorro no influye en la tasa de crecimiento de la producción a largo plazo, que es igual a 0**. Este resultado puede concebirse de una forma que resultará muy útil cuando introduzcamos el progreso tecnológico en el capítulo 24. Imaginemos qué sería necesario para mantener una tasa positiva constante de crecimiento de la producción por trabajador a largo plazo. El capital por trabajador tendría que aumentar. Y como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, tendría que aumentar más deprisa que la producción por trabajador. Eso implica que todos los años, la economía tendría que ahorrar una proporción cada vez mayor de la producción y destinarla a la acumulación de capital. Llegaría un momento en que ni siquiera el ahorro de toda la producción sería suficiente para mantener el crecimiento. Esa es la razón por la que es imposible mantener indefinidamente una tasa positiva constante de crecimiento. A largo plazo, el capital por trabajador debe permanecer constante y, por lo tanto, también la producción por trabajador.

2. No obstante, **la tasa de ahorro determina el nivel de producción por trabajador a largo plazo**. Manteniéndose todo lo demás constante, los países que tienen una tasa de ahorro más alta consiguen una producción por trabajador mayor a largo plazo.
   La figura 23.3 muestra esta cuestión. Consideremos dos países que tienen la misma función de producción, el mismo nivel de empleo y la misma tasa de depreciación, pero diferentes tasas de ahorro, por ejemplo, $s_0$ y $s_1 > s_0$. La figura 23.3 representa su función de producción común, $f(K_t/N)$, y las funciones que indican el ahorro/la inversión en función del capital correspondientes a cada uno de los países, $s_0 f(K_t/N)$ y $s_1 f(K_t/N)$. A largo plazo, el país que tiene la tasa de ahorro $s_0$ alcanza el nivel de capital por trabajador $K_0/N$ y la producción $Y_0/N$. El que tiene la tasa de ahorro $s_1$ alcanza los niveles más altos $K_1/N$ y $Y_1/N$.
3. **Un aumento de la tasa de ahorro genera un crecimiento mayor durante un tiempo, pero no indefinidamente**. Esta conclusión se desprende de las dos proposiciones que acabamos de analizar. Por la primera sabemos que un aumento de la tasa de ahorro no afecta a *la tasa de crecimiento de la producción por trabajador* a largo plazo, que sigue siendo igual a 0. Por la segunda sabemos que un aumento de la tasa de ahorro genera un aumento del *nivel de producción por trabajador* a largo plazo. Se deduce que cuando la producción aumenta hasta su nuevo nivel más alto en respuesta al incremento de la tasa de ahorro, la economía atraviesa un período de crecimiento positivo, que concluye cuando alcanza su nuevo estado estacionario.
   Podemos utilizar la figura 23.3 de nuevo para mostrar esta cuestión. Consideremos el caso de un país que tiene una tasa inicial de ahorro de $s_0$. Supongamos que el capital por trabajador es inicialmente igual a $K_0/N$ y que el nivel de producción por trabajador correspondiente es $Y_0/N$. Consideremos ahora los efectos de un aumento de la tasa de ahorro de $s_0$ a $s_1$ (el lector puede imaginar que este aumento se debe a cambios tributarios que aumentan el atractivo del ahorro o a reducciones del déficit presupuestario; aquí no tiene importancia el origen del aumento de la tasa de ahorro). La función que indica el ahorro/la inversión por trabajador en función del capital por trabajador se desplaza en sentido ascendente de $s_0 f(K_t/N)$ a $s_1 f(K_t/N)$.

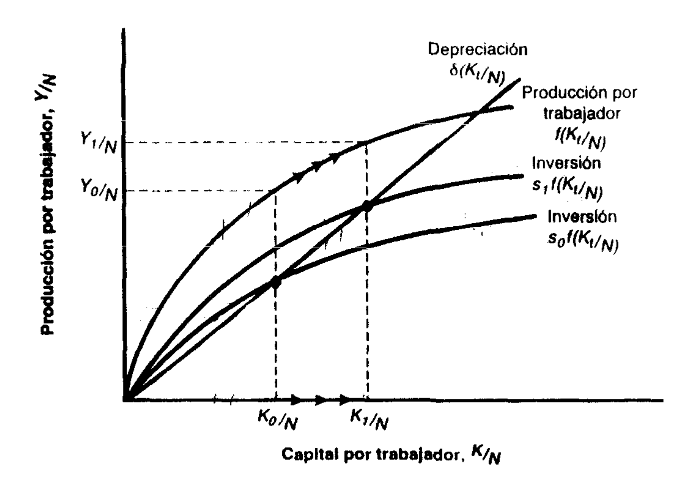



**Figura 23.3** Efectos de diferentes tasas de ahorro.
*Un país que tiene una tasa de ahorro más alta consigue un nivel de producción más alto en el estado estacionario.*

En el nivel inicial de capital por trabajador, $K_0/N$, ahora la inversión es superior a la depreciación, por lo que el capital por trabajador aumenta. Al aumentar, también aumenta la producción por trabajador, por lo que la economía atraviesa un período de crecimiento positivo. Cuando el capital acaba alcanzando el nivel $K_1/N$, la inversión vuel-

ve a ser igual a la depreciación, por lo que concluye el crecimiento. La economía permanece a partir de entonces en $K_1/N$ con el correspondiente nivel de producción por trabajador $Y_1/N$. En la figura 23.4, representamos la evolución de la producción por trabajador a lo largo del tiempo. La producción por trabajador permanece constante inicialmente en el nivel $Y_0/N$. Tras el aumento de la tasa de ahorro, por ejemplo, en el momento *t*, la producción por trabajador aumenta durante algún tiempo hasta que alcanza el nivel más alto $Y_1/N$ y la tasa de crecimiento vuelve a ser 0.

Hemos obtenido estos tres resultados partiendo del supuesto de que no había progreso tecnológico y, por lo tanto, no había crecimiento a largo plazo. Pero como veremos en el capítulo 24, los tres se extienden fácilmente a una economía en la que haya progreso tecnológico. Veamos brevemente cómo. Una economía en la que hay progreso tecnológico tiene una tasa positiva de crecimiento de la producción por trabajador, incluso a largo plazo. Esta tasa es independiente de la tasa de ahorro (extensión del primer resultado anterior). Sin embargo, la tasa de ahorro afecta al nivel de producción por trabajador (extensión del segundo resultado). Un aumento de la tasa de ahorro provoca un crecimiento superior a la tasa de crecimiento correspondiente al estado estacionario durante un tiempo hasta que la economía alcanza su nueva senda más alta (extensión del tercer resultado).

Estos tres resultados se muestran en la figura 23.5, que amplía la 23.4 representando el efecto de un aumento de la tasa de ahorro en una economía que tiene un progreso tecnológico positivo. A la tasa inicial de ahorro, $s_0$, la economía se mueve a lo largo de *AA*. Si en el momento *t* la tasa de ahorro aumenta a $s_1$, la economía crece más durante un tiempo hasta que alcanza su nueva senda más alta, *BB*. En la senda *BB*, la tasa de crecimiento vuelve a ser la misma que antes del aumento de la tasa de ahorro (es decir, la pendiente de *BB* es igual que la de *AA*)[3].

## La tasa de ahorro y la regla de oro

Los gobiernos pueden utilizar diversos instrumentos para influir en la tasa de ahorro. Pueden incurrir en déficit o superávit presupuestarios. Pueden conceder desgravaciones fiscales a los ahorradores, a fin de que sea más atractivo ahorrar. ¿Cuál es la tasa agregada de ahorro a la que deben aspirar los gobiernos? Para analizar esta cuestión, debemos desplazar la atención de la conducta de la *producción* a la del *consumo*. Lo que le importa a la gente no es la producción *per se* sino la cantidad que consume.

Es evidente que un aumento del ahorro reduce inicialmente el consumo (para aligerar la prosa, omitiremos la expresión "por trabajador" en este subapartado y nos referiremos únicamente al consumo en lugar del consumo por trabajador, al capital en lugar del capital por trabajador, etc.). Una variación de la tasa de ahorro este año no influye

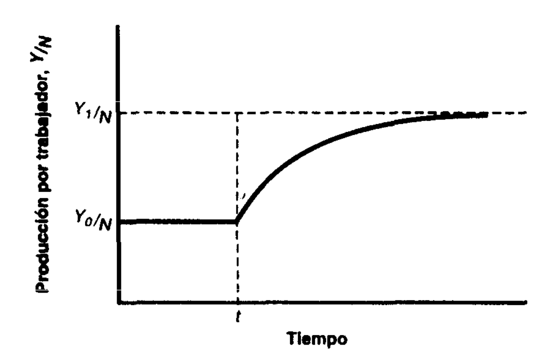



**Figura 23.4** Los efectos de un aumento de la tasa de ahorro sobre la producción por trabajador.
*Un aumento de la tasa de ahorro da lugar a un período de crecimiento mayor hasta que la producción alcanza su nuevo nivel más alto en el estado estacionario.*

[3] *Obsérvese que la figura 23.5 se ha trazado a escala logarítmica. Para una explicación, véase la nota 1 del capítulo 22.*

en la producción y la renta de *este año* (por hipótesis, el ahorro/la inversión adicional tarda un año en reflejarse en el capital y, por lo tanto, en la producción). Así pues, un aumento del ahorro va acompañado inicialmente de una disminución equivalente del consumo.

¿Aumenta el consumo a largo plazo cuando aumenta el ahorro? No necesariamente. El consumo puede disminuir no solo a corto plazo sino también a largo plazo. Tal vez resulte sorprendente al lector. Al fin y al cabo, hemos visto en la figura 23.3 que un aumento de la tasa de ahorro siempre eleva el nivel de *producción* por trabajador a largo plazo. Pero la producción no es lo mismo que el consumo. Para ver por qué, consideremos dos valores extremos de la tasa de ahorro.

Una economía en la que la tasa de ahorro es (y siempre ha sido) igual a 0 es una economía en la que el capital es igual a 0. En este caso, la producción también es igual a 0 y, por lo tanto, también el consumo. Así pues, una tasa de ahorro igual a 0 implica un consumo nulo a largo plazo.

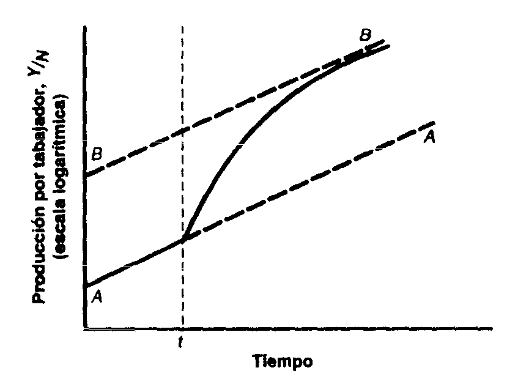



**Figura 23.5** Los efectos de un aumento de la tasa de ahorro sobre la producción por trabajador en una economía con progreso tecnológico.
*Un aumento de la tasa de ahorro da lugar a un período de mayor crecimiento hasta que la producción alcanza una nueva senda más alta.*

Consideremos ahora, por el contrario, una economía en la que la tasa de ahorro es igual a 1. La gente ahorra toda su renta. El nivel de capital y, por lo tanto, la producción son muy altos. Pero como la gente ahorra toda su renta, el consumo es, de nuevo, igual a 0. La economía tiene una cantidad excesiva de capital: para mantener simplemente ese nivel, ¡hay que dedicar toda la producción a sustituir la depreciación! Por consiguiente, una tasa de ahorro igual a 1 también implica un consumo nulo a largo plazo.

Estos dos casos extremos implican que hay algún valor de la tasa de ahorro comprendido entre 0 y 1 con el que el nivel de consumo en el estado estacionario alcanza un valor máximo. Los aumentos de la tasa de ahorro que traspasan ese valor reducen no solo el consumo a corto plazo sino también el consumo a largo plazo, debido a que el aumento del capital correspondiente al incremento de la tasa de ahorro solo provoca un pequeño aumento de la producción, demasiado pequeño para cubrir el aumento de la depreciación. La economía tiene, de hecho, demasiado capital. El nivel de capital correspondiente a este valor crítico de la tasa de ahorro se conoce con el nombre de **nivel de capital de la regla de oro**. Es el nivel con el que se maximiza el consumo a largo plazo. Los aumentos del capital por encima del nivel de la regla de oro no hacen más que reducir el consumo.

Si una economía ya tiene tanto capital que está funcionando por encima de la regla de oro, un nuevo aumento del ahorro reducirá el consumo no solo ahora sino también más adelante. ¿Es un motivo de preocupación? ¿Dónde se encuentran los países en la práctica? La evidencia empírica indica que la mayoría de los países se encuentran, en realidad, muy por debajo del nivel de capital correspondiente a la regla de oro. Por lo tanto, un aumento actual del ahorro elevaría el consumo en el futuro.

Esta conclusión implica que, en la práctica, los gobiernos se encuentran ante una disyuntiva: un incremento de la tasa de ahorro implica una reducción del consumo durante un tiempo y un aumento más tarde. ¿Qué deben hacer? La respuesta es que el grado en el que deben tratar de aproximarse a la regla de oro depende de cuánta importancia concedan al bienestar de las generaciones actuales —que son las que probablemente salgan perdiendo con las medidas encaminadas a aumentar la tasa de ahorro— frente a las futuras, que son las que probablemente salgan ganando. Una observación que suele hacerse en política es que las futuras generaciones no votan, lo cual implica que es improbable que los gobiernos pidan a las generaciones actuales grandes sacrificios y, por lo tanto, el capital puede seguir encontrándose en un nivel muy inferior al correspondiente a la regla de oro.

## 23.3 Una ilustración de los órdenes de magnitud

¿Cuál es la magnitud de los efectos de una variación de la tasa de ahorro sobre la producción a largo plazo? ¿Durante cuánto tiempo y en qué medida afecta un aumento de la tasa de ahorro al crecimiento? ¿Cuán lejos se encuentra Estados Unidos del nivel de capital correspondiente a la regla de oro? Para comprender mejor las respuestas a estas preguntas, postulemos supuestos más específicos, introduzcamos algunas cifras y veamos qué implican. Supongamos que la función de producción es:

$$Y = \sqrt{K}\sqrt{N} \qquad (23.6)$$

La producción es igual a la raíz cuadrada del capital multiplicada por la del trabajo[4].

Obsérvese que esta función de producción satisface los rendimientos constantes de escala. La duplicación tanto del capital como del trabajo provoca una duplicación de la producción:

$$\sqrt{2K}\sqrt{2N} = \left(\sqrt{2}\right)^2\sqrt{K}\sqrt{N} = 2Y$$

Obsérvese que también implica que el capital tiene rendimientos decrecientes. Por ejemplo, si se cuadruplica el capital y se mantiene constante el trabajo, la producción solo se duplica:

$$\sqrt{4K}\sqrt{N} = \sqrt{4}\sqrt{K}\sqrt{N} = 2Y$$

Dividiendo los dos miembros de la ecuación (23.6) por $N$, tenemos que:

$$\frac{Y}{N} = \frac{\sqrt{K}\sqrt{N}}{N} = \frac{\sqrt{K}}{\sqrt{N}} = \sqrt{\frac{K}{N}}$$

donde la segunda igualdad se deriva del hecho de que $\sqrt{N}/N = \sqrt{N}/\left(\sqrt{N}\sqrt{N}\right) = 1/\sqrt{N}$. La producción por trabajador es igual a la raíz cuadrada del capital por trabajador.

Introduciendo la producción por trabajador de la ecuación anterior en la ecuación de la acumulación de capital (23.2), tenemos que:

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = s\sqrt{\frac{K_t}{N}} - \delta\frac{K_t}{N} \qquad (23.7)$$

[4] ***Profundizando***. *Consideremos la clase de funciones de producción dadas por $Y = K^{\alpha}N^{1-\alpha}$, donde $\alpha$ es un número comprendido entre 0 y 1. En la función de producción que empleamos en el texto, $\alpha = 0{,}5$, lo que implica que se atribuye la misma ponderación al capital y al trabajo. Una función de producción más realista daría relativamente más peso al trabajo y menos al capital, por ejemplo, $\alpha = 0{,}3$. Hay dos razones por las que utilizamos $\alpha = 0{,}5$ en el texto. En primer lugar, simplifica mucho el álgebra. La segunda se basa en una interpretación más amplia del capital que comprende algo más que el capital físico. Como veremos en el apartado 23.4, también podemos concebir la acumulación de cualificaciones, por ejemplo, por medio de la educación o la formación en el trabajo, como una forma de acumulación de capital. Según esta concepción más general del capital, el coeficiente 0,5 para el capital es más o menos adecuado.*

Veamos qué implica esta ecuación.

**¿Cómo afecta la tasa de ahorro al nivel de producción por trabajador en el estado estacionario?** En el estado estacionario, la cantidad de capital por trabajador se mantiene constante, por lo que:

$$s\sqrt{\frac{K}{N}} = \delta\frac{K}{N}$$

Hemos suprimido los índices temporales, que ya no son necesarios porque en el estado estacionario, $K/N$ es constante. Elevando al cuadrado los dos miembros, tenemos que:

$$s^2\frac{K}{N} = \delta^2\left(\frac{K}{N}\right)^2$$

Dividiendo los dos miembros por $K/N$ y reorganizando, tenemos que:

$$\frac{K}{N} = \left(\frac{s}{\delta}\right)^2 \quad (23.8)$$

De esa manera, tenemos una ecuación del capital por trabajador en el estado estacionario. A partir de las ecuaciones (23.6) y (23.8), obtenemos la producción por trabajador en el estado estacionario:

$$\frac{Y}{N} = \sqrt{\frac{K}{N}} = \sqrt{\left(\frac{s}{\delta}\right)^2} = \frac{s}{\delta} \quad (23.9)$$

La producción por trabajador es igual al cociente entre la tasa de ahorro y la tasa de depreciación; el capital por trabajador es igual al cuadrado de ese cociente. Un aumento de la tasa de ahorro y una reducción de la tasa de depreciación provocan ambos un incremento del capital y de la producción por trabajador a largo plazo.

Supongamos que la tasa de depreciación es del 10 % al año y que la tasa inicial de ahorro también es del 10 %. En ese caso, utilizando las ecuaciones (23.8) y (23.9), observamos que el capital y la producción por trabajador son ambos iguales a 1. Supongamos ahora que se duplica la tasa de ahorro, pasando del 10 al 20 %. De la ecuación (23.8) se deduce que en el nuevo estado estacionario, el capital por trabajador aumenta de 1 a 4. Y de acuerdo con la ecuación (23.9), la producción por trabajador se duplica, pasando de 1 a 2. Por lo tanto, una duplicación de la tasa de ahorro provoca a largo plazo una duplicación de la producción.

**¿Cuánto tarda la economía en alcanzar el nivel de producción más alto cuando aumenta la tasa de ahorro?** Para responder a esta pregunta, debemos utilizar la ecuación (23.7) y hallar el capital existente en el momento 0, en el momento 1, etc. Supongamos que la tasa de ahorro aumenta de 0,1 a 0,2 en el momento 0. En ese momento, $K_0/N = 1$. En el momento 1, la ecuación (23.7) indica que:

$$\frac{K_1}{N} - \frac{K_0}{N} = s\sqrt{\frac{K_0}{N}} - \delta\frac{K_0}{N}$$

Con una tasa de depreciación del 0,1 y una tasa de ahorro que ahora es de 0,2, esta ecuación implica que $(K_1/N) - 1 = [(0,2)(\sqrt{1})] - [(0,1)1]$, por lo que $K_1/N = 1,1$. También podemos hallar de la misma forma $K_2/N$, y así sucesivamente. A continuación, podemos utilizar la ecuación (23.6) para calcular la producción por trabajador correspondiente al momento 0, al momento 1, etcétera.

La figura 23.6 muestra los resultados de este cálculo. La 23.6A representa el *nivel* de producción por trabajador en relación con el tiempo. $Y/N$ aumenta con el paso del tiempo de su valor inicial de 1 en el momento 0 a su valor de 2 correspondiente al estado estacionario a largo plazo. La figura 23.6B suministra la misma información de otra forma, representando la *tasa de crecimiento* de la producción por trabajador en relación con el tiempo. Como mues-

tra la 23.6A, la producción por trabajador aumenta más deprisa al principio. Por lo tanto, el crecimiento de la producción por trabajador es máximo al principio y después disminuye con el paso del tiempo. En el nuevo estado estacionario, el crecimiento de la producción por trabajador vuelve a ser 0.

Lo que se observa claramente en la figura 23.6 es que la adaptación al nuevo equilibrio a largo plazo más alto lleva mucho tiempo. Solo se ha realizado en un 40 % después de diez años y en un 63 % después de veinte. En otras palabras, el aumento de la tasa de ahorro eleva la tasa de crecimiento de la producción por trabajador durante mucho tiempo. La tasa media de crecimiento es del 3,1 % en los diez primeros años y de 1,5 en los diez siguientes. Por lo tanto, aunque las variaciones de la tasa de ahorro no influyen en la producción a largo plazo, elevan el crecimiento durante bastante tiempo.

Volviendo a la pregunta planteada al comienzo del capítulo, ¿puede explicar la baja tasa de ahorro/inversión de Estados Unidos el crecimiento relativamente bajo que ha experimentado este país desde 1950? La respuesta sería afirmativa si Estados Unidos hubiera tenido una tasa de ahorro más alta en el pasado y *si esta tasa de ahorro hubiera descendido significativamente en los últimos cuarenta años*. En ese caso, podría explicar el período de crecimiento más lento de los últimos cuarenta años de acuerdo con el mecanismo de la figura 23.6 (con el signo invertido). Pero no es así: la tasa de ahorro de Estados Unidos ha sido baja durante mucho tiempo, por lo que no puede explicar el menor crecimiento de Estados Unidos de los últimos cuarenta años.

**¿En qué lado de la regla de oro se encuentra Estados Unidos?** En el estado estacionario, el consumo por trabajador es igual a la producción por trabajador menos la depreciación por trabajador:

$$\frac{C}{N} = \frac{Y}{N} - \delta\frac{K}{N}$$

Utilizando las ecuaciones (23.8) y (23.9) correspondientes a los valores de la producción y del capital por trabajador en el estado estacionario, el consumo por trabajador viene dado por:

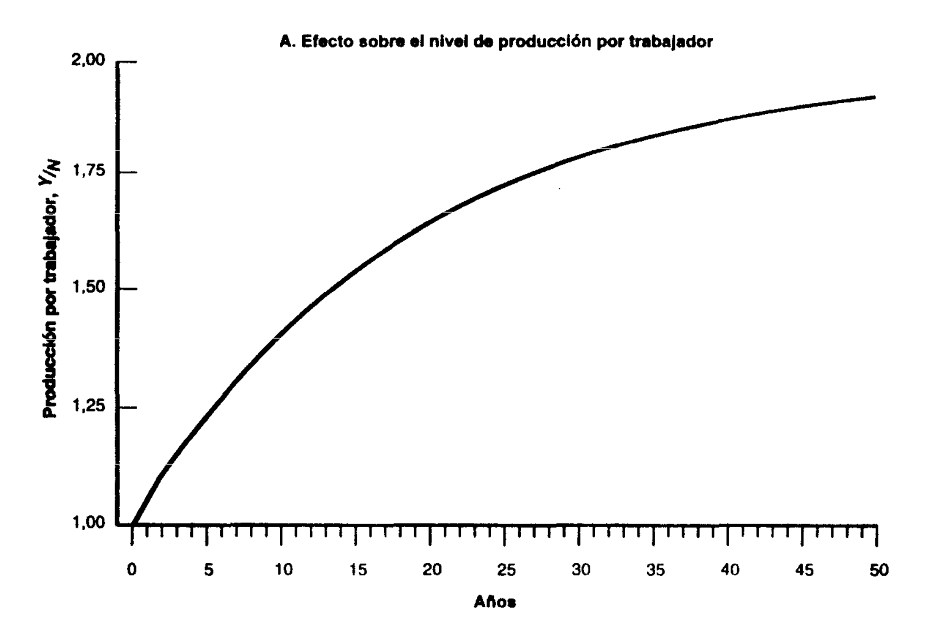
$$\begin{aligned}\frac{C}{N} &= \frac{Y}{N} - \delta\frac{K}{N}\\ &= \frac{s}{\delta} - \delta\left(\frac{s}{\delta}\right)^2\\ &= \frac{s(1-s)}{\delta}\end{aligned}$$

Utilizando esta ecuación, junto con la (23.8) y la (23.9), el cuadro 23.1 indica los valores del capital, de la producción y del consumo por trabajador en el estado estacionario correspondientes a diferentes valores de la tasa de ahorro (y a una tasa de depreciación del 10 %).

El consumo alcanza su máximo valor en el estado estacionario cuando $s(1 - s)$ se encuentra en un nivel máximo, o sea, cuando $s$ es igual al 50 %. Así pues, el nivel de capital correspondiente a la regla de oro se da cuando la tasa de ahorro es del 50 %. Por debajo de ese nivel, los aumentos de la tasa de ahorro elevan el consumo a largo plazo. Por encima de ese nivel, lo reducen. Actualmente, pocas economías del mundo tienen tasas de ahorro superiores a un 40 % y (como hemos visto al principio de este capítulo) la tasa de ahorro de Estados Unidos es, de hecho, inferior al 20 %. Con todo lo burdo que es, nuestro cálculo sugiere, pues, que en la mayoría de las economías un aumento de la tasa de ahorro elevaría tanto el nivel de producción como el del consumo a largo plazo.

## 23.4 Capital físico frente a capital humano

Hasta ahora, hemos centrado la atención en el capital físico, es decir, en las máquinas, las plantas, los edificios de oficinas, etc. Pero las economías tienen otro tipo de capital: el conjunto de cualificaciones que poseen los trabajadores de la economía, lo que los economistas llaman **capital humano**. Una economía que tiene muchos trabajadores cualificados probablemente será más productiva que una en la que la mayoría no sepa leer o escribir.



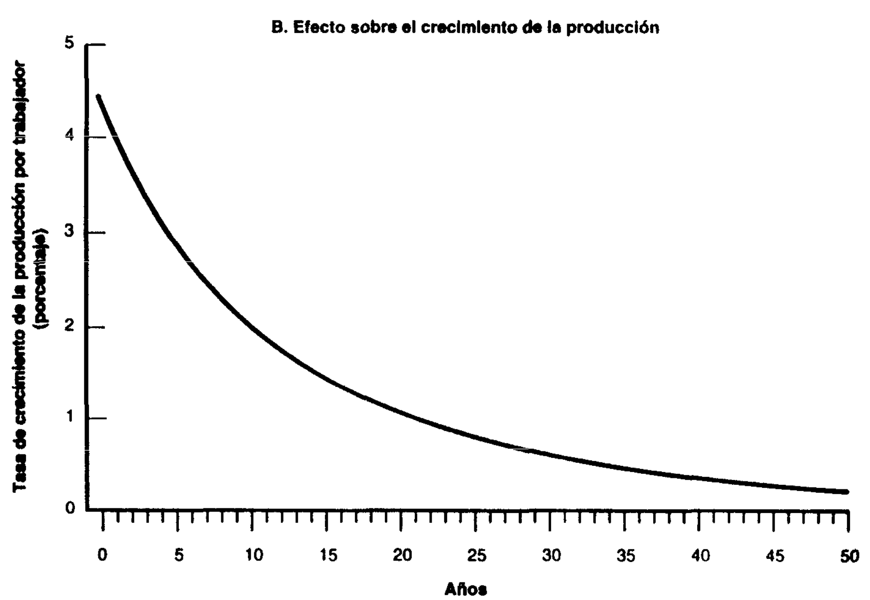




**Figura 23.6** Los efectos dinámicos que produce un aumento de la tasa de ahorro del 10 al 20 % sobre el nivel y la tasa de crecimiento de la producción por trabajador.

*La producción tarda un tiempo en ajustarse a su nuevo nivel más alto tras un aumento de la tasa de ahorro. En otras palabras, un aumento de la tasa de ahorro da lugar a un largo período de crecimiento más alto.*

**Cuadro 23.1** La tasa de ahorro y los niveles de capital, de producción y de consumo por trabajador en el estado estacionario.

| Tasa de ahorro ($S$) | Capital por trabajador ($K/N$) | Producción por trabajador ($Y/N$) | Consumo por trabajador ($C/N$) |
|---|---|---|---|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 0,1 | 1,0 | 1,0 | 0,9 |
| 0,2 | 4,0 | 2,0 | 1,6 |
| 0,3 | 9,0 | 3,0 | 2,1 |
| 0,4 | 16,0 | 4,0 | 2,4 |
| 0,5 | 25,0 | 5,0 | 2,5 |
| 0,6 | 36,0 | 6,0 | 2,4 |
| : | : | : | : |
| 1,0 | 100,0 | 10,0 | 0,0 |

El aumento del capital humano ha sido tan espectacular como el del capital físico en los últimos dos siglos. Al principio de la Revolución Industrial, solo sabía leer el 30 % de la población. Actualmente, esta tasa supera el 95 % en los países ricos. La escolarización no era obligatoria antes de la Revolución Industrial. Hoy día lo es, normalmente hasta los dieciséis años. Aun así, existen grandes diferencias entre países. En los ricos, el 100 % de los niños reciben educación primaria, el 90 % recibe educación secundaria y el 38 % recibe educación superior. Las cifras correspondientes a los países pobres, es decir, a los que tenían un PIB per cápita inferior a U$S 400 en 1985, son 95, 32 y 4 %, respectivamente.

¿Cómo debemos estudiar la influencia del capital humano en la producción? ¿Cómo altera la introducción del capital humano nuestras conclusiones anteriores? Estas son las cuestiones de las que nos ocupamos en este apartado.

## Extensión de la función de producción

La manera más natural de ampliar nuestro análisis para tener en cuenta el capital humano es modificar la función de producción (23.1) de la siguiente manera:

$$\frac{Y}{N} = f\left(\frac{K}{N}, \frac{H}{N}\right) \qquad (23.10)$$

$$(+,\ +)$$

El nivel de producción por trabajador ahora depende tanto del nivel de capital físico por trabajador ($K/N$) como del nivel de capital humano por trabajador ($H/N$)[5]. Un aumento del capital por trabajador provoca, al igual que antes, un incremento de la producción por trabajador. Y un aumento del nivel medio de cualificaciones también eleva la producción por trabajador. Los trabajadores más cualificados pueden utilizar máquinas más complejas; pueden resolver más fácilmente las complicaciones imprevistas; pueden adaptarse más deprisa a las nuevas tareas. Todos estos factores conducen a un aumento de la producción por trabajador.

Antes hemos supuesto que los aumentos del capital físico por trabajador elevaban la producción por trabajador, pero que el efecto era cada vez más pequeño a medida que se incrementaba el nivel de capital por trabajador. Es probable que este supuesto también sea válido en el caso del capital humano por trabajador. Supongamos que los aumentos de $H/N$ se deben a un aumento del número de años de estudios. Según la evidencia, los rendimientos del aumento de la proporción de niños que realizan estudios primarios son muy elevados. La posibilidad de leer y escribir

[5] *Obsérvese que estamos utilizando la misma letra, H, para representar la base monetaria en el capítulo 5 y el capital humano en este. Ambos usos son tradicionales, por lo que no debe haber confusión alguna.*

permite a los individuos, como mínimo, utilizar equipos más sofisticados. Sin embargo, en los países ricos ni la educación primaria ni la secundaria son ya los márgenes relevantes: actualmente, la mayoría de los niños realizan tanto estudios primarios como secundarios (aunque en Estados Unidos se dice que el contenido de la educación secundaria podría mejorarse significativamente). El margen relevante es la enseñanza superior. Según la evidencia en este sentido —y estoy seguro de que será una buena noticia para la mayoría de los lectores—, la educación superior aumenta realmente las cualificaciones, al menos a juzgar por la subida de los salarios de quienes la adquieren[6]. Pero por poner un ejemplo extremo, no está claro que obligando a todo el mundo a realizar estudios universitarios, se elevase mucho la producción agregada. Muchas personas acabarían teniendo un exceso de cualificaciones y, probablemente, sintiéndose más frustradas que productivas.

¿Cómo debemos calcular el indicador del capital humano, $H$? De una forma muy parecida a como calculamos el capital físico, $K$. Para calcular $K$, sumamos los valores de los diferentes tipos de capital, de tal manera que una máquina que cuesta U$S 2.000 recibe el doble de ponderación que una que cuesta 1.000. El valor de $H$ se calcula de tal modo que los trabajadores que ganan el doble reciban el doble de ponderación[7]. Tomemos, por ejemplo, el caso de una economía que tiene 100 trabajadores, la mitad no cualificados y la mitad cualificados. Supongamos que el salario relativo de los cualificados es el doble del salario de los no cualificados. Podemos calcular, pues, $H$ de la forma siguiente: $[(50 \times 1) + (50 \times 2)] = 150$. El capital humano por trabajador, $H/N$, es igual, a su vez, a $150/100 = 1{,}5$.

## El capital humano, el capital físico y la producción

¿Cómo altera el análisis de los apartados anteriores la introducción del capital humano?

Nuestras conclusiones sobre la acumulación de capital físico siguen siendo ciertas: un aumento de la tasa de ahorro eleva el capital físico por trabajador en el estado estacionario y, por consiguiente, la producción por trabajador. Pero ahora nuestras conclusiones se extienden también a la acumulación de capital humano. Un aumento de la cantidad que "ahorra" la sociedad en forma de capital humano —por medio de la educación y de la formación en el trabajo— eleva el capital humano por trabajador en el estado estacionario y, por lo tanto, la producción por trabajador.

Así pues, nuestro modelo ampliado nos da una visión más rica de la determinación de la producción por trabajador. Nos dice que a largo plazo, la producción por trabajador depende tanto de cuánto ahorre la sociedad como de cuánto gaste en educación. Esta conclusión suscita, a su vez, una pregunta: ¿Cuál es la importancia relativa del capital humano y físico en la determinación de la producción por trabajador?

Un punto de partida es comparar lo que se gasta en educación formal y lo que se invierte en capital físico. En Estados Unidos, el gasto en educación formal representa alrededor de un 6,5 % del PIB. Esta cifra comprende tanto el gasto público en educación como el gasto privado de los individuos. Por lo tanto, representa entre un tercio y la mitad de la tasa bruta de inversión en capital físico (que gira en torno al 15,0 %). Pero esta comparación no es más que un primer paso. Consideremos las siguientes complicaciones:

- La educación, y especialmente la superior, es en parte consumo —se realiza sin ningún otro fin— y en parte inversión. Aquí debemos incluir solamente la parte que es inversión. Sin embargo, la cifra del párrafo anterior (6,5 %) comprende ambas.
- El coste de oportunidad de la educación también es, al menos en el caso de la educación postsecundaria, los salarios que se pierden mientras está adquiriéndose. El gasto en educación debe comprender, pues, no solo el coste efectivo de la educación sino también el coste de oportunidad. La cifra del 6,5 % no comprende el coste de oportunidad.

---

[6] *En el capítulo 25 volveremos a esta cuestión.*

[7] ***Profundizando**. La razón por la que se utilizan los salarios relativos como ponderaciones se halla en que se supone que recogen los productos marginales relativos de los diferentes trabajadores, por lo que un trabajador que gana el triple de lo que gana otro tiene un producto marginal que es el triple de alto. Esto sería realmente cierto si los mercados de trabajo fueran perfectamente competitivos. Pero como vimos en el capítulo 15 y en su apéndice, no lo son, por lo que cabe dudar de que los salarios relativos reflejen siempre perfectamente los productos marginales relativos. Por poner un ejemplo, en el mismo puesto de trabajo y con la misma antigüedad las mujeres siguen ganando a menudo menos que los hombres. ¿Se debe este hecho a que su producto marginal es menor? ¿Deben recibir una ponderación menor que los hombres en el cálculo del capital humano?*

- La educación formal solo es una parte de la educación. Una gran parte de lo que aprendemos lo adquirimos en la formación en el trabajo de carácter formal o informal. También deben incluirse tanto los costes efectivos como los costes de oportunidad de la formación en el trabajo. La cifra del 6,5 % no los incluye.
- Hay que comparar las tasas de inversión, una vez descontada la depreciación. La depreciación del capital físico, en especial de las máquinas, probablemente es mayor que la del capital humano. Las cualificaciones se deterioran, pero lentamente. De hecho, las cualificaciones, a diferencia del capital físico, se deterioran más despacio, incluso a menudo mejoran, cuanto más se utilizan.

Por todas estas razones, es difícil obtener cifras fiables de la inversión en capital humano. Según un estudio reciente, la inversión en capital físico y la inversión en educación desempeñan papeles equivalentes en la determinación de la producción[8]. Esta conclusión parece un buen punto de partida. Implica que la producción por trabajador depende aproximadamente por igual de la cantidad de capital físico y de la cantidad de capital humano de la economía. Los países que ahorran más y/o gastan más en educación pueden conseguir niveles de producción per cápita considerablemente más altos en el estado estacionario.

## El crecimiento endógeno

Obsérvese qué dice y qué no nuestra conclusión del párrafo anterior. Dice que un país que ahorre más y/o gaste más en educación conseguirá un *nivel más alto* de producción por trabajador en el estado estacionario. No dice que de esa forma puede mantener permanentemente un *crecimiento mayor* de la producción por trabajador.

Sin embargo, esta conclusión ha sido puesta en cuestión en la última década. Siguiendo a Robert Lucas[9] y a Paul Romer, los investigadores han explorado la posibilidad de que la acumulación de capital físico y humano sea realmente suficiente para mantener el crecimiento. Se han hecho la siguiente pregunta: dado el capital humano, los aumentos del capital físico muestran rendimientos decrecientes. Y dado el capital físico, los aumentos del capital humano también muestran rendimientos decrecientes. Pero consideremos el caso en el que tanto el capital físico como el humano aumentan al unísono. ¿No puede crecer indefinidamente una economía solo con tener de modo continuo más capital y más trabajadores cualificados?

Los modelos que han explorado estos investigadores se denominan **modelos de crecimiento endógeno** para reflejar el hecho de que en esos modelos —a diferencia del que hemos visto en apartados anteriores de este capítulo— el crecimiento depende, incluso a largo plazo, de variables como la tasa de ahorro y la tasa de gasto en educación. Aún no se conoce el veredicto, pero hasta ahora parece que no es necesario abandonar las conclusiones que hemos extraído antes. No existen pruebas de que los países puedan mantener un crecimiento más alto simplemente acumulando capital y mejorando las cualificaciones. Para concluir este capítulo, formulamos de nuevo nuestras conclusiones anteriores modificándolas para tener en cuenta la presencia de capital humano.

La producción por trabajador depende tanto del nivel de capital físico por trabajador como del nivel de capital humano por trabajador. Ambos tipos de capital pueden acumularse, uno por medio de la inversión y el otro por medio de la educación y de la formación. Un incremento de la tasa de ahorro y/o de la proporción de la producción que se gasta en educación y formación puede dar lugar a niveles mucho más altos de producción por trabajador a largo plazo. Sin embargo, dada la tasa de progreso tecnológico, es improbable que esas medidas lleven a una tasa de crecimiento permanentemente más alta.

Obsérvese la matización de la última proposición: *dada la tasa de progreso tecnológico*. Pero ¿no está relacionado el progreso tecnológico con el nivel de capital humano de la economía? ¿No puede una mano de obra más educada y cualificada dar lugar a una tasa más alta de progreso tecnológico? Estos interrogantes nos llevan al tema del siguiente capítulo, que son las fuentes y los efectos del progreso tecnológico.

---

[8] *Véase Mankiw, N. Gregory; Romer, David y Weil, David, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth"*, Quarterly Journal of Economics, *1992, págs. 407-437.*

[9] *Ya hemos mencionado dos veces a Lucas: en relación con las expectativas racionales en el capítulo 10 y en relación con la crítica de Lucas en el capítulo 18.*

## RESUMEN



- El nivel de producción depende de la cantidad de capital existente[10]. La acumulación de capital depende, a su vez, del nivel de producción, el cual determina el ahorro y la inversión.
- Estas relaciones entre el capital y la producción implican que partiendo de un nivel cualquiera de capital (y prescindiendo del progreso tecnológico, que es el tema del capítulo 24), una economía tiende a largo plazo a un nivel de capital correspondiente al *estado estacionario.* Este nivel de capital va acompañado de un nivel de producción de estado estacionario. En el estado estacionario, los niveles de capital y de producción no varían.
- El nivel de capital en el estado estacionario y, por lo tanto, el nivel de producción en el estado estacionario dependen positivamente de la tasa de ahorro. Un aumento de la tasa de ahorro genera un nivel mayor de producción en el estado estacionario; durante la transición de la economía al nuevo estado estacionario, un aumento de la tasa de ahorro genera un crecimiento positivo de la producción. Pero (prescindiendo de nuevo del progreso tecnológico), a largo plazo, la tasa de crecimiento de la producción es igual a 0 y es, por lo tanto, independiente de la tasa de ahorro.
- Un aumento de la tasa de ahorro exige una disminución inicial del consumo. A largo plazo, el aumento de la tasa de ahorro puede elevar o reducir el consumo. El resultado a largo plazo depende de que la economía se encuentre por debajo de la *regla de oro del capital,* que es el nivel de capital en el que se maximiza el consumo a largo plazo.
- Parece que la mayoría de los países tienen un nivel de capital inferior al correspondiente a la regla de oro. Por lo tanto, un incremento de la tasa de ahorro provoca una reducción del consumo a corto plazo y un aumento a largo plazo. Cuando las autoridades económicas se preguntan si deben tomar o no medidas destinadas para alterar la tasa de ahorro, deben decidir el peso que deben dar al bienestar de las generaciones actuales frente al de las generaciones futuras.
- Aunque el análisis de este capítulo centra en gran medida la atención en los efectos de la acumulación de capital físico, la producción depende *tanto* del nivel de capital físico *como* del nivel de capital humano. Ambos tipos de capital pueden acumularse, uno por medio de la inversión y el otro por medio de la educación y la formación. Un aumento de la tasa de ahorro y/o de la proporción de la producción que se gasta en educación y formación puede elevar considerablemente la producción a largo plazo.

## TÉRMINOS CLAVE



- tasa de ahorro
- estado estacionario
- nivel de capital de la regla de oro
- capital humano
- modelos de crecimiento endógeno

## PREGUNTAS Y PROBLEMAS



1. "Un aumento del ahorro por trabajador implica un incremento del capital por trabajador, un aumento de la producción por trabajador y, por lo tanto, un aumento de la tasa de crecimiento de la producción por trabajador." Analice esta afirmación.
2. Suponga que el gobierno, que tenía un presupuesto equilibrado, ahora decide incrementar el gasto sin elevar

[10] *Para aligerar la lectura de este resumen, de aquí en adelante omitiremos la expresión "por trabajador".*

los impuestos y, por lo tanto, incurrir en un déficit presupuestario igual a un 2 % del PIB indefinidamente. Suponga que la tasa privada de ahorro no varía.

*a)* Muestre por medio de un gráfico parecido al de la figura 23.2 el efecto del aumento del déficit presupuestario.

*b)* ¿En qué se diferenciará el nuevo estado estacionario del anterior? ¿En qué se parecerá?

*c)* ¿Afecta la variación del déficit presupuestario a la tasa de crecimiento de la economía? Explique detenidamente su respuesta.

*3.* Analice los efectos probables de los cambios siguientes sobre el nivel de producción por trabajador a largo plazo:

*a)* Una reducción de la edad de jubilación.

*b)* Un nuevo descubrimiento que prolonga la vida del equipo de capital.

**4.* Suponga que la función de producción de la economía es $Y = K^{1/4} N^{3/4}$.

*a)* ¿Tiene esta función de producción rendimientos constantes de escala? Explique su respuesta.

*b)* ¿Tiene el capital rendimientos decrecientes? Demuéstrelo.

*c)* ¿Y el trabajo? Demuéstrelo.

*d)* Transforme la función de producción en una relación entre la producción por trabajador y el capital por trabajador.

*e)* Dada una tasa de ahorro ($s$) y una tasa de depreciación ($\delta$), indique una expresión del capital por trabajador en el estado estacionario.

*f)* Indique una expresión de la producción por trabajador en el estado estacionario.

*g)* Halle el nivel de producción por trabajador correspondiente al estado estacionario suponiendo que la tasa de depreciación ($\delta$) y la tasa de ahorro ($s$) son iguales a 0,10.

*h)* Suponga que la tasa de depreciación sigue siendo igual a 0,10, mientras que la de ahorro se duplica a 0,20. ¿Qué ocurre con la producción por trabajador en el estado estacionario? ¿Genera una duplicación de la tasa de ahorro en este problema el mismo efecto en la producción que en el ejemplo del texto?

*5.* Suponga que la función de producción de una economía es $Y = \sqrt{K}\sqrt{N}$ y que tanto la tasa de ahorro ($s$) como la de depreciación ($\delta$) son iguales a 0,10.

*a)* ¿Cuál es el nivel de capital por trabajador en el estado estacionario?

*b)* ¿Y el nivel de producción por trabajador?

*c)* Suponga que la producción y el capital por trabajador han alcanzado su estado estacionario en el período $t$ y la tasa de depreciación aumenta a 0,20 en el período $t + 1$.

(*i*) ¿Cuáles son los nuevos niveles de capital por trabajador y de producción por trabajador en el estado estacionario?

(*ii*) Calcule la senda del capital por trabajador y de la producción por trabajador en los tres primeros períodos posteriores al cambio de la tasa de depreciación.

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS

Galino, Miguel Ángel y Malgesini, Graciela, *Crecimiento económico. Principales teorías desde Keynes*, McGraw-Hill, Madrid, 1996.

El tratamiento clásico de la relación entre la tasa de ahorro y la producción es el de Solow, Robert, *Growth Theory: an Exposition*, Oxford University Press, Nueva York, 1970.

Para un ameno análisis de la posibilidad y la forma de aumentar el ahorro y de mejorar la educación en Estados Unidos, véanse los memoranda 23 a 27 de *Memos to the President: a Guide through Macroeconomics for the Busy Policymaker*, de Charles Schultze (presidente del Council of Economic Advisers durante la administración Carter), Brookings Institution, Washington, 1992.

Un importante artículo reciente (pero más difícil), que amplía el modelo de Solow para evaluar el papel relativo del capital físico y del humano, es el de Mankiw, N. Gregory; Romer, David y Weil, David, "A

 Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, mayo de 1992, págs. 107-112, 407-437.

Dos artículos (más difíciles) en los que se presentan modelos de crecimiento endógeno son los de Lucas, Robert, "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, 1988, págs. 3-42, y Romer, Paul, "Capital Accumulation in the Theory of Long-Run Growth", en Barro, Robert (comp.), *Modern Business Cycle Theory*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1989, págs. 51-127.

CAPÍTULO 24

# EL PROGRESO TECNOLÓGICO Y EL CRECIMIENTO

*Nuestra conclusión del capítulo 23 de acerca que la acumulación de capital no mantiene por sí sola el crecimiento tiene una sencilla implicación: para que el crecimiento sea continuo, es necesario que haya progreso tecnológico. En este capítulo centramos, pues, la atención en el progreso tecnológico, sus determinantes y sus implicaciones para el crecimiento.*

## 24.1 Los determinantes del progreso tecnológico

El progreso tecnológico evoca las imágenes de grandes descubrimientos: la invención del microchip, la estructura del DNA, etc. Estos descubrimientos sugieren, a su vez, un proceso impulsado en gran medida por las investigaciones científicas y el azar más que por las fuerzas económicas. Pero lo cierto es que, en las economías modernas, la mayor parte del progreso tecnológico es fruto de un proceso mucho más rutinario: el resultado de las actividades de **investigación y desarrollo (I+D)** de las empresas. Los gastos en I+D industrial representan entre el 2 y el 3 % del PIB en cada uno de los cinco países más ricos que hemos examinado en el capítulo 22 (Estados Unidos, Francia, Alemania, Japón y el Reino Unido). Alrededor de un 75 % del millón de científicos e investigadores norteamericanos que se dedican a la I+D trabaja en empresas. El gasto de las empresas norteamericanas en I+D es igual a más del 20 % de su gasto en inversión bruta y a más del 60 % de su gasto en inversión neta. Y apenas hay dudas de que lo que gastan las empresas en I+D se basa en consideraciones económicas, en la evaluación que realiza cada empresa de los costes y los beneficios de la I+D.

En la Argentina, Brasil, Chile y algunos otros países latinoamericanos, existe un sistema nacional de ciencia y tecnología con organismos descentralizados a nivel público que han mantenido altos niveles en investigación básica, así como en innovación, vinculación tecnológica, transferencias y extensión, fundamentalmente en el sector agropecuario y en el desarrollo de la energía atómica y sus industrias vinculadas.

Estos procesos de relacionamiento de la interfaz de los sectores público y privado han contribuido al crecimiento de varios sectores.

Sin embargo, este relacionamiento a través de políticas públicas explícitas no fue tan significativo en el desarrollo y la innovación en el sector industrial de punta.

A diferencia de los Estados Unidos y otros países desarrollados, y debido a varias causas relacionadas con el tamaño del mercado y la escala de producción, la Argentina y otros países latinoamericanos no tuvieron avances notorios en la investigación por parte de empresas privadas.

La I+D en América Latina tiene con respecto al PIB muy poca participación como porcentaje del mismo. En muchos casos, la asignación de recursos a nivel público y privado no llega a superar el 0,7 % del PIB.

## Las decisiones de gasto en I+D

Las empresas gastan en I+D por la misma razón que compran máquinas nuevas o construyen plantas nuevas: para aumentar los beneficios esperados.

Antes en este libro (apartado 8.2, capítulo 8) hemos examinado las decisiones de inversión de las empresas, afirmando que cuando una empresa considera la posibilidad de comprar una nueva máquina, compara el valor actual esperado de los beneficios que generará con el coste de comprarla e instalarla. Si el valor actual esperado de los beneficios es superior al coste, la empresa invierte; de lo contrario, no lo hace.

Existe, sin embargo, una importante diferencia entre la compra de una máquina y el gasto en I+D, y esa es la razón por la que la teoría del progreso tecnológico no es solo una aplicación de la teoría general de la inversión. La diferencia se halla en que el resultado de la I+D consiste fundamentalmente en *ideas*. Y las ideas pueden ser utilizadas por muchas empresas al mismo tiempo, lo cual no ocurre con una máquina específica.

## La I+D, las ideas y la legislación sobre las patentes

Una empresa que acaba de adquirir una máquina nueva no tiene que preocuparse de que otra la utilice. Una empresa que ha descubierto y desarrollado un nuevo producto no puede hacer lo mismo.

¿Hasta qué punto debe preocuparse una empresa de que otras se apropien de su idea? Depende en gran parte de la protección legal que se dé al nuevo producto. Sin protección legal, es probable que los beneficios esperados del desarrollo de un nuevo producto sean bajos. Salvo en casos excepcionales en los que el producto se basa en un secreto comercial, generalmente otras empresas no tardan en elaborar el mismo producto y eliminar cualquier ventaja que tenga inicialmente la empresa innovadora. Esa es la razón por la que los países tienen leyes sobre patentes. Las **patentes** conceden a la empresa que ha descubierto un nuevo producto —normalmente, una nueva técnica o dispositivo— el derecho a excluir a todas las demás de la producción o del uso de ese nuevo producto durante un tiempo.

Pero incluso habiendo leyes sobre patentes, la protección dista de ser total. Examinando el nuevo producto y el proceso de investigación que llevó a su desarrollo, otras empresas pueden aprender la manera de fabricar otro producto no cubierto por la patente y competir de esta forma con el original. Pueden aprender incluso a hacer un producto mejor y eliminar así totalmente el mercado del original.

Así pues, la transformación del descubrimiento y del desarrollo de nuevos productos en beneficios más altos depende tanto del sistema jurídico como de la naturaleza del proceso de investigación. Si la protección de los productos nuevos es escasa —bien porque la protección que dan las patentes es pequeña o bien porque las ideas que encarnan estos pueden utilizarse o adaptarse fácilmente—, los beneficios esperados de los nuevos productos son bajos y, por lo tanto, también los incentivos de las empresas para realizar I+D.

## El gasto en I+D y el progreso tecnológico

¿Qué determina en última instancia el nivel de I+D y la tasa de progreso tecnológico? Nuestro análisis anterior sugiere que dos grandes factores: la *fecundidad* de la investigación y la *posibilidad de apropiarse* de sus resultados. Examinemos cada uno de ellos por separado.

**La fecundidad de la investigación**. La **fecundidad de la investigación** indica cómo se traduce el gasto en I+D en nuevas ideas y productos. Si la investigación es muy fecunda —si el gasto en I+D se traduce en muchos productos nuevos—, entonces, manteniéndose todo lo demás constante, las empresas tendrán más incentivos para realizar I+D, por lo que la I+D y el progreso tecnológico serán mayores.

Los determinantes de la fecundidad de la investigación se encuentran en gran parte fuera del reino de la economía. Hay muchos factores interdependientes:

- La investigación y el desarrollo aplicados dependen, en última instancia, de la investigación básica. Una gran parte del desarrollo de la industria informática puede atribuirse a unos pocos avances, desde la invención del transistor hasta la invención del microchip. Algunos temen que la mayoría

de los grandes descubrimientos ya se hayan realizado y que el progreso tecnológico se desacelere. Este temor se basa en analogías con la minería, donde las minas mejores se explotaron primero y hemos tenido que recurrir a otras cada vez peores. Pero esta analogía dista de ser convincente y no hay prueba alguna de que sea correcta.

- Se tarda muchos años y a menudo muchas décadas en aprovechar todo el potencial de los grandes descubrimientos. Normalmente, un gran descubrimiento lleva a explorar sus posibles aplicaciones, a desarrollar a continuación nuevos productos y después a adoptar esos nuevos productos. Un ejemplo cercano a nosotros es el de las computadoras personales. Quince años después de su introducción comercial, muchas veces parece como si acabáramos de descubrir sus usos.

Las relaciones entre la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo son importantes y se comprenden mal. Parece que algunos países tienen más éxito en la investigación básica y otros en la investigación y el desarrollo aplicados. Muchos estudios destacan la trascendencia del sistema educativo. Por ejemplo, a menudo se dice que el sistema francés de enseñanza superior, con su enorme énfasis en el pensamiento abstracto, produce investigadores que son mejores en la investigación básica que en la investigación y el desarrollo aplicados. También subrayan la importancia de los empresarios, de la "cultura de la empresa": una parte fundamental del progreso tecnológico se debe a la capacidad de los empresarios para organizar el desarrollo y la comercialización fructíferos de los nuevos productos.

**La posibilidad de apropiarse de los resultados de la investigación**. La posibilidad de apropiarse de los resultados recoge el grado en que las empresas se benefician de los resultados de su I+D. Si no pueden apropiarse de los beneficios del desarrollo de nuevos productos, no realizarán I+D y el progreso tecnológico será lento. Una vez más, son muchos los factores que entran en juego:

- El primero es la naturaleza del propio proceso de investigación. Por ejemplo, si se cree que el descubrimiento de un nuevo producto llevará a corto plazo al descubrimiento de productos mejores, es posible que no sea rentable ser el primero en realizar el descubrimiento. Por lo tanto, un fecundo campo de investigación puede no generar un elevado nivel de I+D. Este ejemplo es extremo, pero revelador.
- El segundo factor es el grado de protección que dan las leyes sobre patentes a los nuevos productos. ¿Cómo debe elaborar el gobierno la legislación sobre patentes? Por una parte, la protección es necesaria para dar a las empresas incentivos para gastar en I+D. Por otra, una vez que las empresas han descubierto nuevos productos, sería mejor para la sociedad que los conocimientos plasmados en esos nuevos productos se pusieran a disposición de otras empresas sin restricción alguna. Una legislación debe encontrar un difícil punto medio. Un grado excesivamente bajo de protección genera poca I+D. Un grado excesivo de protección hace que resulte difícil para la nueva I+D basarse en los resultados de la I+D pasada, lo que también puede generar poca I+D.

Los países que son menos avanzados desde el punto de vista tecnológico suelen tener un grado más bajo de protección por medio de patentes. Nuestro análisis ayuda a explicar por qué. Los países más pobres son generalmente usuarios de las nuevas tecnologías más que productores. Una gran parte del progreso tecnológico no se debe a los inventos realizados en el país pobre sino, más bien, a la adaptación de tecnologías extranjeras. En este caso, los costes de una débil protección por medio de patentes son bajos, porque inicialmente había pocos inventos nacionales. Pero los beneficios de un bajo grado de protección son evidentes: permiten a las empresas nacionales utilizar y adaptar la tecnología extranjera sin tener que pagar *royalties* a las empresas que la desarrollaron.

## 24.2 El progreso tecnológico y la función de producción

En una economía en la que hay tanto acumulación de capital como progreso tecnológico, ¿a qué tasa crece la producción? ¿Puede un aumento de la tasa de ahorro elevar el crecimiento? ¿Durante cuánto tiempo? Para responder a estas preguntas, es necesario ampliar el modelo desarrollado en el capítulo 23 con el fin de tener en cuenta el pro-

greso tecnológico. El primer paso es reconsiderar la función de producción agregada, que es lo que haremos en este apartado.

El progreso tecnológico tiene muchas dimensiones. Puede significar mayores cantidades de producción con unas cantidades dadas de capital y trabajo; piénsese en un nuevo tipo de lubricante que permite que una máquina funcione a mayor velocidad. Puede significar mejores productos; piénsese en la continua mejora que han experimentado la seguridad y la comodidad de los automóviles con el paso del tiempo. Puede significar nuevos productos; piénsese en la introducción del lector de discos compactos y del fax. Puede significar más tipos de productos; piénsese en el continuo aumento del número de productos que hay en el supermercado local[1].

Estas dimensiones son, en realidad, más similares de lo que parecen a primera vista. Si pensamos que a los consumidores no les interesan los bienes *per se* sino los servicios que prestan, todos estos ejemplos tienen algo en común: en todos los casos, el progreso tecnológico presta más servicios a los consumidores. Un automóvil mejor da más seguridad, un nuevo producto como el fax suministra más servicios de información, etc.[2]

Por lo tanto, si concebimos la producción como el conjunto de servicios subyacentes que prestan los bienes producidos en la economía, podemos pensar que el progreso tecnológico da lugar a aumentos de la producción con unas cantidades dadas de capital y trabajo. En ese caso, podemos concebir el ***estado de la tecnología*** como una variable que nos dice cuánta producción se obtiene con el capital y el trabajo en un momento cualquiera. Representemos el estado de la tecnología por medio de la letra $A$ y formulemos la función de producción de la manera siguiente:

$$Y = F(\underset{(+)}{K}, \underset{(+)}{N}, \underset{(+)}{A})$$

Esta es nuestra función de producción ampliada. La producción depende tanto del capital y del trabajo ($K$ y $N$) como del estado de la tecnología ($A$)[3]. Dados el capital y el trabajo, una mejora del estado de la tecnología, $A$, genera un aumento de la producción.

Resultará útil emplear una forma algo más restrictiva de la ecuación anterior, a saber:

$$Y = F(K, NA) \tag{24.1}$$

Esta ecuación establece que la producción depende del capital y del trabajo multiplicado por el estado de la tecnología. Esta manera de introducir el estado de la tecnología facilita el estudio de los efectos del progreso tecnológico sobre la relación entre la producción, el capital y el trabajo. Según la ecuación (24.1), podemos concebir el progreso tecnológico de dos formas equivalentes:

1. Dado el stock de capital existente, el progreso tecnológico reduce el número de trabajadores necesarios para conseguir una determinada cantidad de producción. Una duplicación de $A$ genera la misma cantidad de producción solo con la mitad del número inicial de trabajadores, $N$.
2. El progreso tecnológico aumenta $NA$, que es la cantidad de **trabajo efectivo** que hay en la economía. Si se duplica el estado de la tecnología, es como si la economía tuviera el doble de trabajadores. Podemos pensar, pues, que la producción es producida por dos factores: el capital ($K$), por un lado, y el trabajo efectivo ($NA$) por otro[4].

¿Qué restricciones debemos imponer a la función de producción ampliada (24.1)? Podemos basarnos directamente en nuestro análisis del capítulo 22.

Es razonable suponer de nuevo que hay rendimientos constantes de escala: *dado el estado de la tecnología* ($A$), es probable que una duplicación tanto de la cantidad de capital ($K$) como de la cantidad de trabajo ($N$) provoque una duplicación de la producción:

---

[1] *El número medio de artículos existentes en un supermercado aumentó de 2.200 en 1950 a 17.500 en 1985. Para hacerse una idea de lo que esto significa, obsérvese al actor Robin Williams (que hace el papel de emigrante de la Unión Soviética) en la escena del supermercado de la película* Moscow on the Hudson.

[2] *Concebir los productos como algo que presta una serie de servicios subyacentes es, de hecho, el método utilizado para elaborar el índice de precios de las computadoras.*

[3] *Para simplificar el análisis, aquí prescindiremos de la acumulación de capital humano.*

[4] NA *también se denomina a veces* ***trabajo en unidades de eficiencia***. *El uso del término "eficiencia" en este caso y de "salarios de eficiencia" en el capítulo 15 es una casualidad; los dos conceptos no están relacionados entre sí.*

$$2Y = F(2K, 2NA)$$

En términos más generales, dado cualquier número positivo $\lambda$:

$$\lambda Y = F(\lambda K, \lambda NA)$$

También es razonable suponer que los dos factores, el capital y el trabajo efectivo, tienen rendimientos decrecientes. Dado el trabajo efectivo, es probable que un aumento del capital eleve la producción, pero a una tasa decreciente.

En el capítulo 23 resultó útil emplear la producción y el capital *por trabajador*, ya que el estado estacionario de la economía era un estado en el que la producción y el capital por trabajador permanecían constantes. Aquí resulta útil emplear un enfoque similar y analizar la producción y el capital *por trabajador efectivo*. La razón es la misma: como veremos enseguida, el estado estacionario de la economía es un estado en el que la producción y el capital *por trabajador efectivo* permanecen constantes.

Para hallar la relación entre la producción y el capital por trabajador efectivo, tomemos $\lambda = 1/NA$ de la ecuación anterior para obtener

$$\frac{Y}{NA} = F\left(\frac{K}{NA}, 1\right)$$

O si definimos la función $f$ de tal forma que $f(K/NA) \equiv F(K/NA, 1)$:

$$\frac{Y}{NA} = f\left(\frac{K}{NA}\right) \qquad (24.2)$$

Esta ecuación indica la relación entre *la producción por trabajador efectivo* y *el capital por trabajador efectivo*. La producción por trabajador efectivo aumenta si y solo si aumenta el capital por trabajador efectivo. La figura 24.1 muestra la relación entre la producción y el capital por trabajador efectivo. Se parece mucho a la relación que representamos en la figura 23.2 entre la producción y el capital por trabajador en ausencia de progreso tecnológico. Los aumentos de $K/NA$ elevan $Y/NA$, pero a una tasa decreciente.

## 24.3 El progreso tecnológico y la tasa de crecimiento

Ahora tenemos los elementos necesarios para examinar los determinantes del crecimiento. Nuestro análisis será paralelo al del capítulo 23. Entonces analizamos la producción y el capital *por trabajador*; ahora estudiamos la dinámica de la producción y el capital *por trabajador efectivo*.

### Interacciones entre la producción y el capital

Examinemos primero la inversión en la economía. Partiendo del mismo supuesto que antes —a saber, que la tasa de ahorro es constante e igual a $s$ y que la inversión y el ahorro son iguales—, la inversión viene dada por:

$$I = S = sY$$

Dividiendo los dos miembros por el número de trabajadores efectivos, $NA$, tenemos que:

$$\frac{I}{NA} = s\frac{Y}{NA}$$

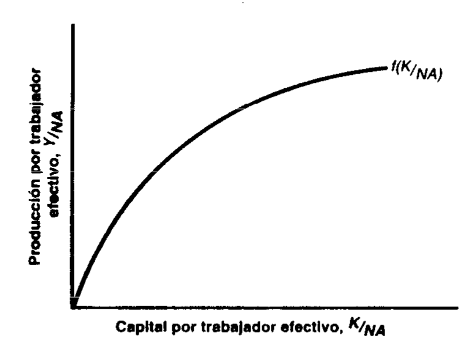



**Figura 24.1** La relación entre la producción por trabajador efectivo y el capital por trabajador efectivo.
*Los aumentos del capital por trabajador efectivo generan aumentos cada vez menores de la producción por trabajador efectivo.*

Sustituyendo la producción por trabajador efectivo por su expresión de la ecuación (24.2), tenemos que:

$$\frac{I}{NA} = sf\frac{Y}{NA}$$

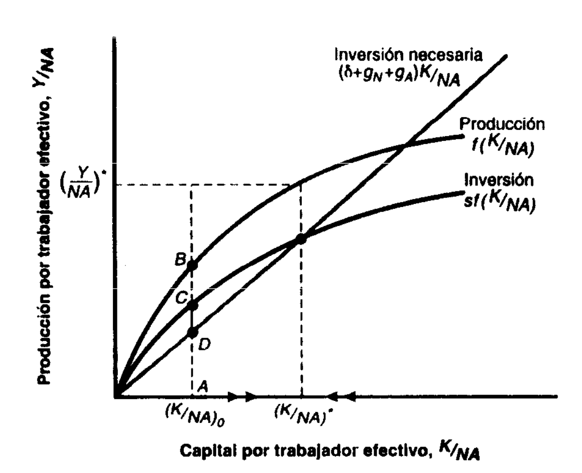



**Figura 24.2** La dinámica del capital y de la producción por trabajador efectivo.
*El capital y la producción por trabajador efectivo tienden hacia valores constantes a largo plazo.*

La figura 24.2 muestra la relación entre la inversión por trabajador efectivo y el capital por trabajador efectivo. La curva superior reproduce la relación entre la producción y el capital por trabajador efectivo representada en la figura 24.1. La relación entre la inversión y el capital por trabajador efectivo es igual a la curva superior multiplicada por $s$.

Preguntémonos ahora cuál tiene que ser la inversión para mantener simplemente un determinado nivel de capital por trabajador efectivo. En el capítulo 23, la respuesta era sencilla: la inversión tenía que ser igual a la depreciación del stock de capital existente. Aquí es algo más complicada. La razón es la siguiente: al tener en cuenta el progreso tecnológico, el número de trabajadores efectivos ($NA$) aumenta con el paso del tiempo. Por lo tanto, para man-

tener el mismo cociente entre el capital y los trabajadores efectivos ($K/NA$), es necesario un aumento del stock de capital ($K$) proporcional al aumento del número de trabajadores efectivos ($NA$). Examinemos más detenidamente esta condición.

Supongamos que la población está creciendo a la tasa $g_N$[5]. Si suponemos que el cociente entre los trabajadores y la población total permanece constante, el número de trabajadores ($N$) también crece a la tasa $g_N$. Supongamos también que la tasa de progreso tecnológico es igual a $g_A$. En el apartado 24.1 analizamos los determinantes de $g_A$. Aquí consideraremos dado $g_A$.

Estos dos supuestos implican conjuntamente que la tasa de crecimiento del trabajo efectivo ($NA$) es igual a $g_N + g_A$[6]. Si el número de trabajadores está creciendo un 1 % al año y la tasa de progreso tecnológico es del 2 %, la tasa de crecimiento del trabajo efectivo es del 3 %.

Sea $\delta$ la tasa de depreciación del capital, al igual que antes. En ese caso, el nivel de inversión necesario para mantener un determinado nivel de capital por trabajador efectivo es:

$$(\delta + g_N + g_A)K$$

Se necesita la cantidad $\delta K$ solamente para mantener constante el stock de capital. Si la tasa de depreciación es del 10 %, la inversión debe ser igual al 10 % del stock de capital simplemente para mantener dicho stock. Y se necesita una cantidad adicional $(g_N + g_A)K$ para que el stock de capital aumente a la misma tasa que el trabajo efectivo. Si este aumenta un 3 %, el capital debe aumentar también un 3 % para mantener el mismo nivel de capital por trabajador efectivo. Uniéndolos, si la tasa de depreciación es del 10 % y la tasa de crecimiento del trabajo efectivo es del 3 %, la inversión debe ser igual al 13 % del stock de capital para mantener un nivel constante de capital por trabajador efectivo.

Dividiendo la expresión anterior por el número de trabajadores efectivos para conseguir la cantidad de inversión por trabajador efectivo necesaria para mantener un nivel constante de capital por trabajador efectivo, tenemos que:

$$(\delta + g_N + g_A)\,\frac{K}{NA}$$

El nivel de inversión por trabajador efectivo necesario para mantener un determinado nivel de capital por trabajador efectivo está representado por la línea llamada "inversión necesaria" en la figura 24.2. Esta tiene una pendiente igual a $\delta + g_N + g_A$.

## La dinámica del capital y de la producción

Ahora podemos describir gráficamente la dinámica del capital y la producción por trabajador efectivo. Consideremos en la figura 24.2 un determinado nivel de capital por trabajador efectivo, por ejemplo, $(K/NA)_0$. En ese nivel, la producción por trabajador efectivo es igual a la distancia $AB$. La inversión por trabajador efectivo está representada por $AC$. La cantidad de inversión necesaria para mantener ese nivel de capital por trabajador efectivo está representada por la distancia $AD$. Como la inversión es superior a la necesaria para mantener el nivel existente de capital por trabajador efectivo, $K/NA$ aumenta.

Por lo tanto, partiendo de $(K/NA)_0$, la economía se mueve hacia la derecha y el nivel de capital por trabajador efectivo aumenta con el paso del tiempo. Este proceso continúa hasta que la inversión es justo la suficiente para mantener el nivel existente de capital por trabajador efectivo, hasta que el capital por trabajador efectivo alcanza $(K/NA)^*$. Por lo tanto, a largo plazo, el capital por trabajador efectivo alcanza un nivel constante y lo mismo ocurre con la producción por trabajador efectivo. En otras palabras, el estado estacionario de esta economía es tal que el capital y la producción por trabajador efectivo son constantes e iguales a $(K/NA)^*$ y $(Y/NA)^*$, respectivamente.

---

[5] *Nuestro objeto de estudio es el progreso tecnológico, no el crecimiento de la población. Pero una vez que tenemos en cuenta el progreso tecnológico, es fácil introducir el crecimiento demográfico. Por lo tanto, aquí tenemos en cuenta a ambos.*

[6] *Estamos utilizando la propiedad de que la tasa de crecimiento del producto de dos variables es igual a la suma de las tasas de crecimiento de las dos variables. Véase la proposición 7 del apéndice 3 al final del libro.*

Obsérvese lo que implica esta conclusión. *En el estado estacionario, en esta economía, lo que se mantiene constante no es la producción sino la producción por trabajador efectivo*[7]. Esto implica que en el estado estacionario la producción ($Y$) crece a la misma tasa que el trabajo efectivo ($NA$) (por lo que el cociente entre los dos es, de hecho, constante). Como el trabajo efectivo crece a la tasa $g_N + g_A$, el crecimiento de la producción en el estado estacionario también es igual a $g_N + g_A$. El razonamiento es el mismo en el caso del capital. Como el capital por trabajador efectivo se mantiene constante en el estado estacionario, el capital también crece a la tasa $g_N + g_A$.

Estas conclusiones nos dan el primer resultado importante. *En el estado estacionario, la tasa de crecimiento de la producción es igual a la tasa de crecimiento de la población ($g_N$) más la tasa de progreso tecnológico ($g_A$). La tasa de crecimiento es independiente de la tasa de ahorro.*

La mejor manera de comprender intuitivamente este resultado es recordar la lógica que empleamos en el capítulo 23 para mostrar que sin progreso tecnológico y crecimiento de la población, la economía no podía mantener indefinidamente un crecimiento positivo. El argumento era el siguiente: supongamos que la economía tratara de conseguir un crecimiento positivo de la producción; como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, este tendría que crecer más deprisa que la producción. La economía tendría que dedicar una proporción cada vez mayor de la producción a la acumulación de capital. Llegaría un momento en el que no habría más producción para dedicar a la acumulación de capital.

En este caso, la lógica es exactamente la misma. Ahora el trabajo efectivo crece a la tasa $g_N + g_A$. Supongamos que la economía tratara de conseguir un crecimiento de la producción superior a $g_N + g_A$. Como consecuencia de los rendimientos decrecientes del capital, de nuevo este tendría que aumentar más deprisa que la producción. La economía tendría que dedicar una proporción cada vez mayor de la producción a la acumulación de capital. Llegaría un momento en el que eso sería imposible. Por lo tanto, la economía no puede crecer permanentemente a una tasa superior a $g_N + g_A$.

Hemos centrado la atención en la producción agregada. Para hacernos una idea de lo que ocurre, no con la producción agregada, sino con el nivel de vida con el paso del tiempo, podemos examinar, por el contrario, la producción por trabajador (no la producción por trabajador *efectivo*). Como la producción crece a la tasa $g_N + g_A$ y el número de trabajadores crece a la tasa $g_N$, la producción por trabajador crece a la tasa $g_A$[8]. En otras palabras, *en el estado estacionario, la producción por trabajador crece a la tasa de progreso tecnológico.*

Como la producción, el capital y el trabajo efectivo crecen todos ellos a la misma tasa ($g_N + g_A$) en el estado estacionario, el estado estacionario de esta economía también se llama estado de **crecimiento equilibrado**: en el estado estacionario, la producción y los dos factores (el capital y el trabajo efectivo) crecen equilibradamente (a la misma tasa). Las características del crecimiento equilibrado resultarán útiles más adelante en este capítulo y se resumen en el cuadro 24.1.

**Cuadro 24.1** Las características del crecimiento equilibrado.

| Tasa de crecimiento de | |
|---|---|
| 1. Capital por trabajador efectivo | 0 |
| 2. Producción por trabajador efectivo | 0 |
| 3. Capital por trabajador | $g_A$ |
| 4. Producción por trabajador | $g_A$ |
| 5. Trabajo | $g_N$ |
| 6. Capital | $g_N + g_A$ |
| 7. Producción | $g_N + g_A$ |
| 8. Trabajo efectivo | $g_N + g_A$ |

---

[7] *Si el número de trabajadores efectivos se mantiene constante, la constancia de la producción por trabajador efectivo implica evidentemente que también es constante la producción. Lo era en el capítulo 23, en el que no había crecimiento de la población ni progreso tecnológico y en el que, por lo tanto, la producción se mantenía constante en el estado estacionario. Pero no lo es en este.*

[8] *Estamos empleando aquí la propiedad de que la tasa de crecimiento de Y/N es igual a la tasa de crecimiento de Y menos la tasa de crecimiento de N. Véase la proposición 8 del apéndice 3 al final del libro.*

En la senda de crecimiento equilibrado (en otras palabras, en el estado estacionario; o, lo que es lo mismo, a largo plazo):

- El capital y la producción por trabajador efectivo se mantienen constantes; este resultado se obtiene en la figura 24.2.
- En otras palabras, el capital y la producción por trabajador crecen a la tasa de progreso tecnológico, $g_A$.
- O expresado en trabajo, capital y producción, el trabajo crece a la tasa de crecimiento de la población, $g_N$; el capital, la producción y el trabajo efectivo crecen a una tasa igual a la suma del crecimiento de la población y la tasa de progreso tecnológico, $g_N + g_A$.

## Los efectos de la tasa de ahorro

En el estado estacionario, la tasa de crecimiento de la producción *solo* depende de la tasa de crecimiento de la población y de la tasa de progreso tecnológico. Por lo tanto, las variaciones de la tasa de ahorro no afectan a la tasa de crecimiento del estado estacionario, pero sí aumentan el *nivel* de producción por trabajador efectivo del estado estacionario.

Como mejor se ve este resultado es en la figura 24.3, que muestra el efecto de un aumento de la tasa de ahorro de $s_0$ a $s_1$. El aumento de la tasa de ahorro desplaza la relación de inversión de $s_0 f(K/NA)$ a $s_1 f(K/NA)$. Por lo tanto, el nivel de capital por trabajador efectivo correspondiente al estado estacionario aumenta de $(K/NA)_0$ a $(K/NA)_1$, así como el nivel de producción por trabajador efectivo de $(Y/NA)_0$ a $(Y/NA)_1$.

Por consiguiente, cuando aumenta la tasa de ahorro, el capital y la producción por trabajador aumentan durante un tiempo a medida que van alcanzando su nuevo nivel más alto. La figura 24.4 representa la evolución de la producción y del capital. Ambos se miden en escalas logarítmicas[9]. La economía se encuentra inicialmente en la senda de crecimiento equilibrado *AA*: el capital y la producción crecen a la tasa $g_N + g_A$ (la pendiente de *AA* es igual a $g_N + g_A$). Tras el aumento de la tasa de ahorro en el momento *t*, la producción y el capital crecen más deprisa durante un tiempo. Finalmente, acaban encontrándose en niveles más altos que si no hubiera aumentado el ahorro. Pero su tasa de crecimiento retorna a $g_N + g_A$. En el nuevo estado estacionario, la economía crece a la misma tasa, pero en una senda de crecimiento más alta, *BB*. La recta *BB*, que es paralela a la *AA*, también tiene una pendiente igual a $g_N + g_A$[10].

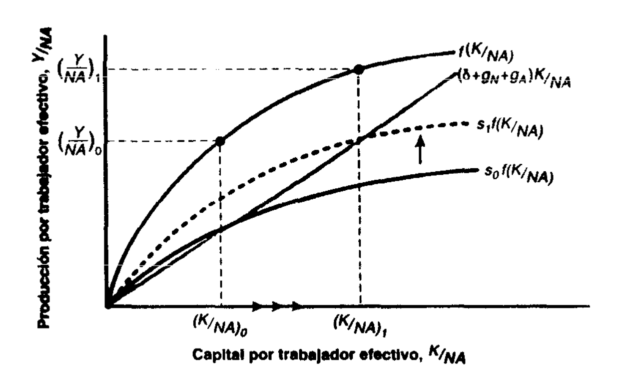



**Figura 24.3** Los efectos de un aumento de la tasa de ahorro (i).
*Un aumento de la tasa de ahorro provoca un aumento de los niveles de producción y de capital por trabajador efectivo correspondiente al estado estacionario.*

[9] *Véase la nota 1 del capítulo 22.*
[10] *La figura 24.4 es igual que la 23.5, que se adelantó al análisis que presentamos aquí.*

## 24.4 Reconsideración de los hechos del crecimiento

En el capítulo 22, examinamos el crecimiento en los países ricos desde 1950 e identificamos tres grandes hechos:

- Un crecimiento continuo, especialmente desde 1950 hasta mediados de los años 70.
- Una desaceleración del crecimiento desde mediados de los años 70.
- Convergencia, o sea, el hecho de que los países que se encuentran rezagados han venido creciendo más deprisa y reduciendo su diferencia con Estados Unidos.

A continuación, aplicamos la teoría que hemos desarrollado y vemos qué luz aporta sobre estos hechos.

### Acumulación del capital frente a progreso tecnológico

Supongamos que observamos que una economía está creciendo excepcionalmente deprisa, bien en relación con su propio crecimiento anterior, bien en relación con el crecimiento de otros países. Nuestra teoría sugiere que este rápido crecimiento puede deberse a una de las dos causas siguientes:

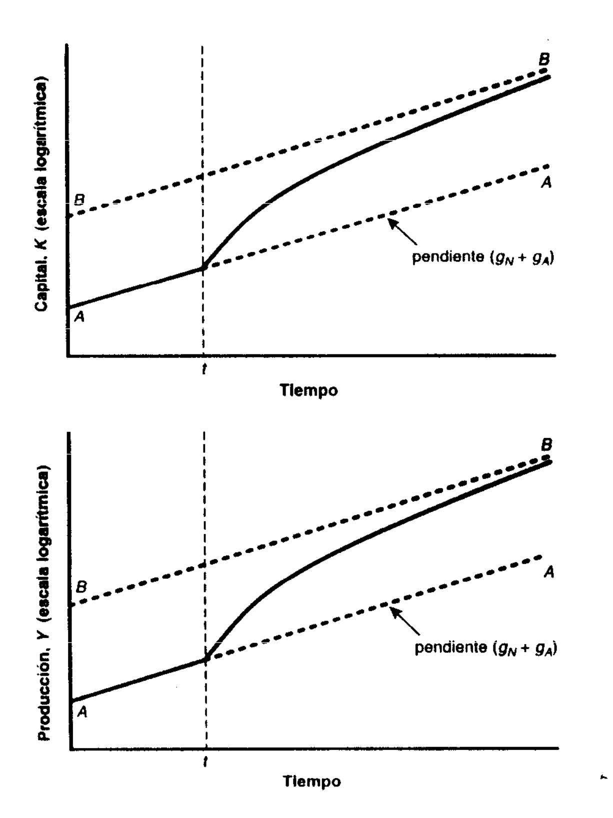



**Figura 24.4** Los efectos de un aumento de la tasa de ahorro (II).
*Un aumento de la tasa de ahorro provoca un aumento del crecimiento hasta que la economía alcanza su nueva senda, más elevada, de crecimiento equilibrado.*

- Puede deberse a que ha aumentado la tasa de progreso tecnológico y a que la aceleración del crecimiento de la producción refleja una aceleración del crecimiento equilibrado. En otras palabras, si $g_A$ es mayor, entonces también lo es el crecimiento equilibrado de la producción, es decir, $g_N + g_A$.
- O puede deberse al ajuste a un nivel más alto de capital por trabajador efectivo. Como hemos visto en la figura 24.4, ese ajuste lleva a un período de mayor crecimiento, aun cuando la tasa de progreso tecnológico no haya aumentado.

¿Cómo podemos saber cuál es la causa? Si el elevado crecimiento se debe a un elevado *crecimiento* equilibrado, la producción por trabajador debe estar creciendo a una tasa *igual* a la tasa de progreso tecnológico (véase la línea 4 del cuadro 24.1). Si se debe, en cambio, al ajuste a un mayor nivel de capital por trabajador efectivo, este ajuste debe traducirse en una tasa de crecimiento de la producción por trabajador *superior* a la tasa de progreso tecnológico.

Estos hechos sugieren una sencilla estrategia, a saber, calcular el crecimiento de la producción por trabajador y la tasa de progreso tecnológico de nuestros cinco países desde 1950 y comparar las cifras. Angus Maddison ha aplicado recientemente esta estrategia; el cuadro 24.2 resume sus resultados (lo que muestra, en realidad, este cuadro es la tasa de crecimiento de la producción per cápita en lugar de la tasa de crecimiento de la producción *por trabajador*, lo que facilita la comparación con las cifras del cuadro 22.1; las cifras correspondientes al crecimiento de la producción por trabajador y al crecimiento de la producción per cápita son casi idénticas)[11].

Las dos primeras columnas corresponden aproximadamente a las dos primeras del cuadro 22.1. Indican las tasas anuales medias de crecimiento de la producción per cápita de 1950-1973 y 1973-1987, respectivamente[12]. La tercera indica la variación experimentada por la tasa de crecimiento entre el primer período y el segundo. Las columnas cuarta y quinta indican las tasas anuales medias de progreso tecnológico de 1950-1973 y 1973-1987, respectivamente. La sexta columna indica la variación experimentada por la tasa de progreso tecnológico entre el primer período y el segundo. El método para calcular la tasa de progreso tecnológico —que no es observable directamente— se presenta en el apéndice que se encuentra al final de este capítulo.

Volvamos a nuestros tres hechos principales. El cuadro sugiere las siguientes conclusiones:

1. **El período de elevado crecimiento comprendido entre 1950 y 1973 se debió a un rápido progreso tecnológico, no a una acumulación de capital excepcionalmente elevada.**

   Obsérvense las columnas 1 y 4 del cuadro. En los cinco países, la tasa de crecimiento de la producción per cápita de 1950-1973 fue aproximadamente igual a la tasa de progreso tecnológico. Eso es exactamente lo que sería de esperar cuando los países crecen a lo largo de su senda de crecimiento equilibrado; la causa principal del crecimiento fue el progreso tecnológico.

   Esta conclusión es importante, porque rechaza una hipótesis sobre las causas por las que el crecimiento fue tan elevado entre 1950 y 1973. Según esta hipótesis, el rápido crecimiento se debió en parte a la destrucción de capital ocurrida durante la Segunda Guerra Mundial, la cual llevó a las rápidas tasas de crecimiento del capital registradas tras la guerra. Este factor explica en parte el elevado crecimiento que se registró en Francia en el período inmediatamente posterior a la guerra y probablemente también en otros países. Pero no es la causa del crecimiento continuo que experimentaron en los años 50 y 60 los cinco países que estamos examinando.

2. **La desaceleración del crecimiento registrada desde 1973 se ha debido a una reducción de la tasa de progreso tecnológico y no a una acumulación de capital excepcionalmente baja.**

   Las columnas tercera y sexta del cuadro 24.2 confirman en gran medida esta conclusión. Si culpáramos de la desaceleración del crecimiento a una reducción de la acumulación de capital, observaríamos que la disminución de la tasa de crecimiento de la producción per cápita fue mayor que la disminución de la tasa de progreso tecnológico. Pero no es eso lo que muestra el cuadro. En los cinco países, la reducción del progreso tecnológico ha sido aproximadamente igual que la reducción de la tasa de crecimiento de la producción.

---

[11] *Si el cociente entre el empleo y la población se hubiera mantenido constante, las dos tasas de crecimiento serían idénticas. En Estados Unidos, el cociente entre el empleo y la población aumentó del 55 % en 1950 al 62,5 % en 1994, lo que representa un incremento del 0,29 % al año. Por lo tanto, la producción per cápita ha aumentado un 0,29 % más al año que la producción por trabajador.*

[12] *Existen dos pequeñas diferencias entre los dos cuadros, que se deben a que las fuentes y el cálculo de las cifras son distintos. En primer lugar, las cifras de Francia y Japón correspondientes a 1950-1973 son algo distintas de las del cuadro 22.1, por lo que la tasa media de crecimiento de 1950-1973 es algo diferente. En segundo lugar, en este cuadro el segundo período termina en 1987 y en el 22.1 termina en 1992.*

Por lo tanto, en contra de algunas extendidas opiniones, la desaceleración que ha experimentado el crecimiento desde mediados de los años 70 no se debe a un brusco descenso de la tasa de ahorro, a la "desaparición de la frugalidad", sino a la disminución de la tasa de progreso tecnológico, que pasó de una media de 4,4 % al año en 1950-1973 a un 1,6 % solamente a partir de 1973-1987. Estas cifras pueden ser un mal presagio para el futuro. Una reducción del progreso tecnológico implica una tasa de crecimiento permanentemente más baja, a diferencia de una disminución de la tasa de ahorro, que, como hemos visto, solo provoca una disminución temporal del crecimiento.

**Cuadro 24.2** Tasas medias de crecimiento de la producción per cápita y del progreso tecnológico de cinco países ricos, 1950-1987 (porcentaje).

| | Crecimiento de la producción per cápita | | | Tasa de progreso tecnológico | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1950-1973 (1) | 1973-1987 (2) | Variación (3) | 1950-1973 (4) | 1973-1987 (5) | Variación (6) |
| Francia | 4,0 | 1,8 | -2,2 | 4,9 | 2,3 | -2,6 |
| Alemania | 4,9 | 2,1 | -2,8 | 5,6 | 1,9 | -3,7 |
| Japón | 8,0 | 3,1 | -4,9 | 6,4 | 1,7 | -4,7 |
| Reino Unido | 2,5 | 1,8 | -0,7 | 2,3 | 1,7 | -0,6 |
| Estados Unidos | 2,2 | 1,6 | -0,6 | 2,6 | 0,6 | -2,0 |
| Media | 4,3 | 2,1 | -2,2 | 4,4 | 1,6 | -2,8 |

Media no ponderada. Alemania solo se refiere a Alemania Occidental.

Fuente: elaborado a partir de los cuadros 3.3, 5.3, 5.4 y 5.19 de Maddison, Angus, *Dynamic Forces in Capitalist Development*, Oxford University Press, Nueva York, 1991.

3. **La convergencia de la producción per cápita de los distintos países se ha debido a un aumento del progreso tecnológico, no a una aceleración de la acumulación de capital, en los países que partieron de una posición rezagada.**

Obsérvese la columna 4 del cuadro 24.2. Durante 1950-1973, la tasa anual de progreso tecnológico de Japón fue un 3,8 % más alta que la de Estados Unidos. La de Alemania fue un 3,0 % más alta y la francesa, un 2,3 % más alta. La del Reino Unido fue la única algo inferior a la de Estados Unidos. Durante 1973-1987, las diferencias se redujeron al 1,1 % en el caso de Japón, 1,3 en el de Alemania y 1,7 en el de Francia.

Estos hechos llevan a una importante conclusión. Cuando se examinan las causas de la convergencia, se piensa en dos causas posibles. En primer lugar, los países más pobres lo son porque tienen menos capital inicial. Por lo tanto, con el paso del tiempo acumulan capital más deprisa que los demás, generando convergencia. En segundo lugar, los países más pobres lo son porque son menos avanzados que los demás desde el punto de vista tecnológico. Con el paso del tiempo, se vuelven más sofisticados, bien importando tecnología de los países avanzados, bien desarrollando la suya propia. A medida que convergen los niveles tecnológicos, también convergen los países. La conclusión que podemos extraer del cuadro 24.2 es que el mecanismo más importante en este caso es claramente el segundo. Por ejemplo, la producción japonesa por trabajador ha aumentado en relación con la de Estados Unidos, no tanto porque Japón haya acumulado capital a un ritmo extraordinariamente rápido como porque el estado de su tecnología ha mejorado muy deprisa en los últimos cuarenta años.

## ¿Por qué se ha desacelerado el progreso tecnológico desde mediados de los años 70?

Las conclusiones que hemos extraído en el apartado anterior representan progreso intelectual. Pero suscitan, a su vez, otras cuestiones. Una evidente es *por qué* el progreso tecnológico se ha desacelerado desde mediados de los años 70. Se han realizado muchas investigaciones para responder a esta pregunta. Se han propuesto numerosas hipótesis. Las más frecuentes giran en torno al error de medición, al auge del sector servicios y a la disminución del gasto en I+D.

**El error de medición**. Según la primera hipótesis, en realidad el progreso tecnológico no se ha desacelerado y la desaceleración medida se debe únicamente a un error de medición. El hecho de que este pudiera ser realmente importante es evidente para cualquiera que observe cómo se calculan, en realidad, los indicadores de la producción (como el PIB)[13]. En algunos sectores no es fácil medir la productividad. ¿Cómo medir la evolución de la productividad de los médicos o de los abogados con el paso del tiempo? Debido a esas dificultades, la contabilidad nacional postula sencillos supuestos sobre el crecimiento de la productividad en esos sectores, y esos supuestos pueden muy bien ser erróneos. Por poner un ejemplo, se supone que el progreso tecnológico en los servicios financieros es cero. Pero existen abundantes pruebas de que, en realidad, se han realizado considerables avances tecnológicos en ese sector. Por ejemplo, en el procesamiento de cheques, el número medio de cheques procesados por trabajador y hora aumentó de 265 en 1971 a 825 en 1986, lo que representa un incremento del 7,6 % al año.

No cabe duda, pues, de que existe un error de medición y de que podría muy bien ocurrir que estemos subestimando sistemáticamente el progreso tecnológico y el crecimiento de la producción. Esta cuestión es importante: es posible que nuestro nivel de vida esté aumentando, en realidad, más deprisa de lo que sugieren las estadísticas oficiales. Sin embargo, para explicar la desaceleración, debemos demostrar que el error ha sido mayor desde mediados de los años 70, por lo que el progreso tecnológico está subestimándose *más* hoy que antes. Hasta ahora apenas existen pruebas de que sea así.

**El auge del sector servicios**. Según la segunda hipótesis, la desaceleración tecnológica se debe a que Estados Unidos y los demás países ricos se han convertido en **economías postindustriales**, en las que la proporción del PIB correspondiente a la industria manufacturera está disminuyendo ininterrumpidamente y la proporción correspondiente a los servicios está aumentando constantemente. Y según este argumento, el margen para realizar avances tecnológicos es mucho más limitado en los servicios que en la industria manufacturera. ¿Cuánto progreso tecnológico puede registrarse en la técnica del corte de pelo?

Este argumento es razonable. Sin embargo, los hechos sugieren que el desplazamiento hacia los servicios ha desempeñado un reducido papel en la desaceleración. Podemos ver por qué en la figura 24.5, que muestra la evolución del crecimiento de la productividad del trabajo desde 1948-1973 hasta 1973-1987 por sectores (debido a la falta de datos, la figura se basa en el crecimiento de la productividad del trabajo, es decir, en la tasa de crecimiento de la producción por trabajador; basándonos en lo que sabemos de sectores específicos, los resultados serían muy similares si utilizáramos, por el contrario, estimaciones de la tasa de progreso tecnológico).

Lo que llama la atención en esta figura es el hecho de que la desaceleración ha afectado a casi todos los sectores. La agricultura y la maquinaria no eléctrica (que consiste principalmente en computadoras) son los únicos sectores en los que ha aumentado el crecimiento de la productividad del trabajo entre el primer período y el segundo. Donde más ha disminuido ha sido en la minería (debido al agotamiento de las reservas a las que es más fácil acceder) y los servicios públicos (donde se debe en gran parte a la introducción de reglamentaciones más estrictas sobre el medio ambiente). Lo más importante para nuestros fines es el hecho de que la disminución ha sido aproximadamente la misma en las ramas de actividad de la industria manufacturera que en las del sector servicios. Por lo tanto, el cambio de la composición en favor de los servicios no puede explicar la desaceleración del crecimiento global de la productividad.

**La disminución del gasto en I+D**. La tercera hipótesis centra la atención en la I+D. Dado que la productividad ha disminuido por igual en la industria manufacturera y en el sector servicios, la búsqueda de explicaciones debe centrar la atención en los factores que pueden explicar por qué se ha desacelerado en la mayoría de los sectores. Parece natural partir de la hipótesis de que la I+D y, por lo tanto, el progreso tecnológico han experimentado una disminución general. Resulta que los hechos no confirman esta hipótesis. El cuadro 24.3 muestra la evolución del gasto en I+D en cada uno de nuestros cinco países. En los cinco, el gasto en I+D permaneció constante o aumentó en porcentaje del PIB entre 1963 y 1989.

---

[13] *Eso es lo que hacen Martin N. Baily y Robert Gordon en "The Productivity Slowdown, Measurement Issues, and the Explosion of Computer Power"*, Brookings Papers on Economic Activity, 2, *1988, págs. 347-431.*

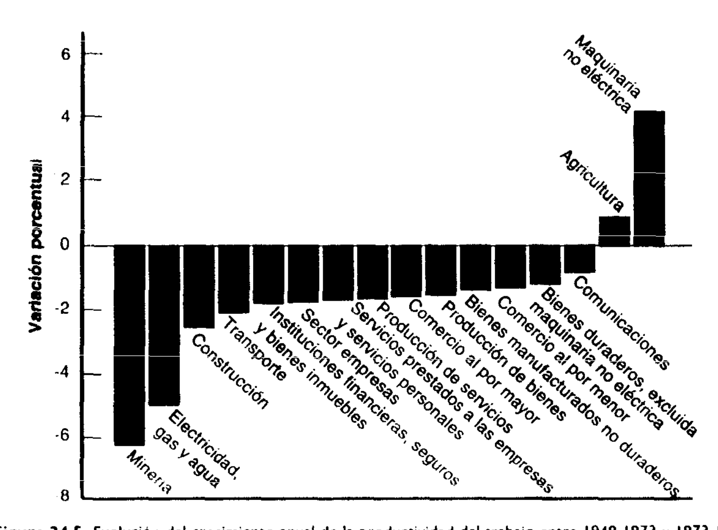



**Figura 24.5** Evolución del crecimiento anual de la productividad del trabajo entre 1948-1973 y 1973-1987 por ramas de actividad.

*El crecimiento de la productividad se ha desacelerado en la mayoría de los sectores de la economía de Estados Unidos.*

Fuente: Baily, Martin N. y Gordon, Robert,"The Productivity Slowdown, Measurement Issues, and the Explosion of Computer Power", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1988, págs. 347-431.

Por lo tanto, los hechos sugieren que la razón inmediata del descenso de la tasa de progreso tecnológico es una disminución de la *fecundidad* de la I+D. Aunque los países ricos están gastando tanto o más que antes en I+D, el progreso tecnológico medido se ha desacelerado. Esto es, desgraciadamente, lo que sabemos de momento. Algunos economistas sostienen que nos encontramos en una fase en la que no se ha realizado ningún descubrimiento realmente importante desde hace algún tiempo. Otros afirman que los diferentes sectores han desarrollado tecnologías específicas, por lo que los descubrimientos afectan a un número más pequeño de sectores que antes y hacen que los efectos de difusión de la investigación de unos sectores a otros sean menores. De momento, estas hipótesis apenas se han contrastado.

**Cuadro 24.3** El gasto en I+D en porcentaje del PIB.

| | 1963 | 1975 | 1989 |
|---|---|---|---|
| Francia | 1,6 | 1,8 | 2,3 |
| Alemania | 1,4 | 2,2 | 2,9 |
| Japón | 1,5 | 2,0 | 3,0 |
| Reino Unido | 2,3 | 2,0 | 2,3 |
| Estados Unidos | 2,7 | 2,3 | 2,8 |

Fuente: Shigehara, Kumiharu, "Causes of Declining Growth in Industrialized Countries", *Policies for Long-Run Economic Growth*, Kansas City Fed, Kansas City, MO, 1993, cuadro 4, pág. 22.

En la Argentina, el gasto público asignado a ciencia y tecnología representa el 1,5 % del presupuesto nacional. Dentro de las actividades más importantes se destacan las del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), al cual se le destina el 63 % de la función. El 37 % restante de la función se asigna al desarrollo tecnológico del sector productivo, principalmente al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

En recientes investigaciones[14] se plantea el debate sobre la necesidad de políticas públicas de promoción del sector y la eficacia del mismo. Esta situación se compara en el siguiente cuadro con el presupuesto asignado en Estados Unidos:

| País | Millones de $ | % del gasto público | I+D (% del PIB) |
|---|---|---|---|
| *Argentina* | 764 | 1,50 | N/D |
| *EE. UU.* | 17.000 | 1 | 2,6 |

Fuentes: según datos del Presupuesto Nacional 1999 y el Banco Mundial.

Si bien el gobierno argentino asigna al presupuesto un monto mayor que los Estados Unidos, el nivel de desarrollo tecnológico obtenido por este último le permite trabajar con rendimientos a escala creciente. Esto significa que la inversión que debe realizar para obtener el mismo resultado es menor. En Estados Unidos, la participación del sector privado es muy importante, situación muy distinta respecto de la Argentina, la cual, al ser tan insignificante, carece de datos.

## 24.5 Epílogo: los secretos del crecimiento

¿Por qué ha disminuido la tasa de progreso tecnológico desde mediados de los años 70? Esta pregunta no es la única a la que no se ha dado respuesta en la economía del crecimiento. De hecho, son muchas las que aún no tienen respuesta.

Por ejemplo, comprendemos los mecanismos básicos del crecimiento en los países ricos, pero no sabemos responder muy bien a cuestiones más específicas, como qué medidas podrían adoptarse para aumentar el crecimiento. ¿Están gastando los gobiernos lo que deben en investigación básica? ¿Debe modificarse la legislación sobre patentes? ¿Está justificada la adopción de una **política industrial**, es decir, de una política que aspire a ayudar a determinados sectores de la economía (por ejemplo, a los que tienen posibilidades de conseguir un elevado progreso tecnológico y, por lo tanto, producir grandes efectos-difusión en el resto de la economía)? ¿Qué cabe esperar al aumentar en uno el número medio de años de estudio?

Sabemos aun menos sobre el crecimiento de los países más pobres y, en particular, sobre las razones por las que algunos parecen incapaces de crecer. La cuestión básica que han de resolver los economistas en este sentido es sencilla. Muchos países tienen niveles de producción per cápita inferiores a una décima parte del nivel existente en Estados Unidos. ¿Qué les impide adaptar simplemente una gran parte de la tecnología de los países avanzados y reducir así con rapidez una buena parte del **desfase tecnológico**? Los elementos de la respuesta son evidentes y comprenden muchos de los factores que dejamos de lado al estudiar los determinantes de la función de producción en el capítulo 22. Entre ellos se encuentran la existencia de derechos de propiedad mal definidos, la inestabilidad política, la falta de empresarios, la existencia de mercados financieros poco desarrollados y el bajo nivel medio de estudios. Pero es mucho más difícil señalar el papel específico que desempeña cada uno de estos factores. Muchos son tanto el efecto como la causa del bajo crecimiento.

Parece que la mejor manera de descubrir los secretos del crecimiento es observar a los países pobres que han crecido rápidamente en los últimos veinte años (como los "cuatro tigres asiáticos": Hong Kong, Taiwán, Singapur y Corea del Sur) o incluso los que han crecido deprisa más recientemente (como China, Indonesia, Malasia y Tailandia). Pero una vez más, las lecciones que pueden deducirse de estos casos son todo menos simples. En todos estos países, el crecimiento ha venido acompañado de una rápida acumulación tanto de capital físico como de capital humano. Y en todos ellos ha venido acompañado de un aumento de la importancia del comercio exterior, un incremento de las exportaciones y de las importaciones. Pero, aparte de estos dos factores, se observan claras diferencias. Algunos países, como Hong Kong, han

[14] *Fundación Gobierno y Sociedad, Grupo Sophia*, Informe sobre el Presupuesto Nacional 1999.

recurrido principalmente al libre mercado y a una reducida intervención del Estado. Otros, como Corea y Singapur, han recurrido, en cambio, a la intervención del Estado y a una política industrial destinada a fomentar el crecimiento de determinadas industrias (los casos de Hong Kong y Singapur se analizan detalladamente en el recuadro titulado "Hong Kong y Singapur: una historia de dos ciudades"). El balance último está claro: aún no hemos descubierto los secretos del crecimiento[15].

EN DETALLE

## Hong Kong y Singapur: una historia de dos ciudades[16]

Entre 1960 y 1984, la tasa anual media de crecimiento de la producción fue nada menos que del 6,1 % tanto en Hong Kong como en Singapur[17]. ¿A qué se debió esta elevada tasa de crecimiento?

### Las similitudes

Hong Kong y Singapur tienen varias características en común. Ambas son antiguas colonias británicas. Ambas son esencialmente ciudades que fueron en sus inicios puertos comerciales con poca actividad industrial. La población de ambos países tras la Segunda Guerra Mundial estaba compuesta principalmente por inmigrantes procedentes del sur de China. Durante su rápido crecimiento, han pasado por una secuencia similar de industrias; Singapur comenzó entre diez y quince años más tarde que Hong Kong. El cuadro 1 resume las respectivas secuencias.

**Cuadro 1** Secuencia de actividades de Hong Kong y Singapur desde principios de los años 90.

| Hong Kong | | Singapur | |
|---|---|---|---|
| Principios de los años 50 | Textiles | Principios de los años 60 | Textiles |
| Principios de los años 60 | Ropa, plásticos | Fines de los años 60 | Electrónica, refino |
| Principios de los años 70 | Electrónica | Principios de los años 70 | Electrónica, refino, textiles, ropa |
| Década de 1980 | Comercio, banca | Década de 1980 | Banca, electrónica |

Fuente: Young, Alwyn, "A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong and Singapore", *NBER Macroeconomics Annual*, 1992, págs. 13-63.

### Las diferencias

Sin embargo, si se realiza un análisis más detenido, se observa la existencia de grandes diferencias en la forma en que han crecido los dos países.

Hong Kong ha crecido con una política de mínima intervención del Estado. El gobierno ha limitado en gran medida su intervención a crear infraestructura y a vender suelo conforme iba siendo necesario para aumentar el crecimiento. En cambio, en Singapur el crecimiento ha estado dominado por la intervención del Estado. El gobierno ha conseguido una tasa nacional de ahorro muy elevada por medio de superávit presupuestarios y del ahorro obligatorio procedente de las cotizaciones sociales. La proporción del PIB de Singapur correspondiente a la inversión bruta aumentó del 9 % en 1960 al 43 % en 1984, lo que representa una de las tasas de inversión más altas del mundo. El desarrollo de determinadas industrias ha sido el resultado de medidas sistemáticas del gobierno destinadas a determinados sectores y llevadas a cabo por medio de grandes incentivos fiscales dirigidos principalmente a los inversores extranjeros.

---

[15] *Estos párrafos no hacen justicia a lo que, en realidad, es todo un campo de la economía, a saber, la* economía del desarrollo. *Una gran parte de los progresos realizados se debe a los estudios de países específicos, así como a la realización sistemática de comparaciones internacionales. Se sabe mucho, pese a que aún no tengamos los secretos del crecimiento.*

[16] *Young, Alwyn, "A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong and Singapore"*, NBER Macroeconomics Annual, *1992, págs. 13-63.*

[17] *Estas cifras se han calculado utilizando medidas del PIB basadas en la PPA y proceden de Heston y Summers (véase el recuadro del capítulo 22 sobre las medidas basadas en la PPA).*

Estas diferencias de estrategia se reflejan en el papel relativo que han desempeñado la acumulación de capital y el progreso tecnológico. En Hong Kong, la tasa anual de crecimiento de la producción por trabajador fue del 2,4 % entre 1970 y 1990; la tasa de crecimiento del progreso tecnológico fue del 2,3 % durante ese mismo período. Así pues, utilizando la interpretación del modelo que hemos desarrollado en este capítulo, el crecimiento ha sido aproximadamente equilibrado en Hong Kong. En Singapur, la tasa de crecimiento de la producción por trabajador fue del 1,5 % entre 1971 y 1990; la tasa de crecimiento del progreso tecnológico fue sorprendentemente baja: un 0,1 %. En otras palabras, Singapur ha crecido casi por entero gracias a una acumulación de capital excepcionalmente elevada, no al progreso tecnológico. El crecimiento de este país ha sido desequilibrado.

¿Por qué ha conseguido Singapur tan poco progreso tecnológico? En el artículo en que se basa este recuadro, Alwyn Young, economista de la Universidad de Boston, sostiene que Singapur ha pasado, de hecho, demasiado deprisa de una industria a otra, por lo que no ha tenido tiempo de aprender a producir en ninguna de ellas muy eficientemente. Y al recurrir en gran medida a la inversión extranjera, no ha permitido que una clase de empresarios nacionales aprendan de la inversión extranjera y la sustituyan en el futuro.

¿Qué depara el futuro a Singapur? El modelo que hemos desarrollado en este capítulo sugiere que es inevitable una desaceleración del crecimiento. Las elevadas tasas de ahorro y de inversión solo pueden generar un elevado crecimiento durante un tiempo. Las cifras parecen indicar unas perspectivas más halagüeñas en el caso de Hong Kong, que parece estar creciendo en una senda de crecimiento equilibrado.

## RESUMEN



- El progreso tecnológico depende tanto (1) de la fecundidad de la investigación y el desarrollo como (2) de la posibilidad de apropiarse de los resultados de la I+D (es decir, del grado en que las empresas se benefician de los resultados de su I+D).
- Al elaborar una ley sobre patentes, un gobierno debe encontrar un punto medio entre la protección de los futuros descubrimientos y el deseo de poner los descubrimientos existentes a disposición de los posibles usuarios sin restricción alguna.
- Para analizar las implicaciones del progreso tecnológico para el crecimiento, resulta útil concebirlo como el aumento de la cantidad de trabajo efectivo de que se dispone en la economía (es decir, el trabajo multiplicado por el estado de la tecnología). En ese caso, podemos pensar que la producción se produce con capital y trabajo efectivo.
- En el estado estacionario, la producción y el capital *por trabajador efectivo* se mantienen constantes. En otras palabras, la producción y el capital *por trabajador* crecen a la tasa de progreso tecnológico. En otros términos, la producción y el capital crecen a la misma tasa que el trabajo efectivo y, por lo tanto, a una tasa igual a la tasa de crecimiento del trabajo más la tasa de progreso tecnológico (es decir, la tasa de crecimiento del estado de la tecnología). Cuando la economía se encuentra en un estado estacionario, se dice que se encuentra en una senda de crecimiento equilibrado.
- La tasa de crecimiento de la producción en el estado estacionario es independiente de la tasa de ahorro. Sin embargo, la tasa de ahorro afecta al *nivel* de producción por trabajador efectivo en el estado estacionario. Y su aumento da lugar a un período de crecimiento superior a la tasa de crecimiento de la producción correspondiente al estado estacionario.
- Alemania, Francia, Japón, el Reino Unido y Estados Unidos han tenido un crecimiento equilibrado desde 1950. La desaceleración registrada desde mediados de los años 70 se debe a un descenso de la tasa de progreso tecnológico. Parece que la convergencia de la producción se debe principalmente a una convergencia de los niveles de progreso tecnológico.
- No existe una buena explicación del descenso de la tasa de progreso tecnológico registrado desde mediados de los años 70. En términos generales, nuestra comprensión de los determinantes del progreso tecnológico —y de su relación con factores como los derechos de propiedad, la inestabilidad política y la educación— sigue siendo limitada.

## Términos clave



- investigación y desarrollo (I+D)
- patentes
- fecundidad de la investigación
- posibilidad de apropiarse de los resultados de la I+D
- trabajo efectivo o trabajo en unidades de eficiencia
- crecimiento equilibrado
- economías postindustriales
- política industrial
- desfase tecnológico

## Preguntas y problemas



*1.* Cite dos descubrimientos o inventos (aparte de los descubrimientos o innovaciones realizados en la industria informática) que aún no se hayan difundido totalmente en la economía.

*2.* ¿Cómo ha mejorado el cambio tecnológico a cada uno de los servicios siguientes?
   *a*) Las llamadas telefónicas.
   *b*) Las cuentas corrientes.
   *c*) Las visitas médicas.
   *d*) Los libros de texto universitarios.

*3.* ¿Cómo afectaría cada uno de los cambios de política siguientes a (1) la posibilidad de apropiarse de los resultados de la I+D, (2) la fecundidad y (3) la cantidad de gasto en I+D?
   *a*) Prolongar la protección de las patentes de diecisiete a veinticinco años.
   *b*) Permitir a las empresas deducir totalmente su gasto en I+D de sus impuestos en lugar de deducirlo simplemente de los ingresos declarados.
   *c*) Celebrar conferencias patrocinadas por el Estado entre los científicos universitarios y los directivos de las empresas para debatir los últimos descubrimientos.

*4.* ¿Por qué es más "pesimista" atribuir la reciente disminución del crecimiento de los países más ricos a un descenso de la tasa de progreso tecnológico que a un descenso de la tasa de ahorro?

*5.* Suponga que la función de producción de la economía es $Y = \sqrt{K}\sqrt{NA}$ y tanto la tasa de ahorro ($s$) como la tasa de depreciación ($\delta$) son iguales a 0,10. Suponga, además, que el número de trabajadores aumenta un 1,5 % al año ($g_N = 0{,}015$) y que la tasa de progreso tecnológico es del 3,5 % al año ($g_A = 0{,}035$).
   *a*) Halle los valores de las siguientes variables correspondientes al estado estacionario:
      (*i*) El stock de capital por trabajador efectivo.
      (*ii*) La producción por trabajador efectivo.
      (*iii*) La tasa de crecimiento de la producción por trabajador efectivo.
      (*iv*) La tasa de crecimiento de la producción por trabajador.
   *b*) Suponga que la tasa de progreso tecnológico aumenta al 7 % al año. Calcule de nuevo las respuestas a las preguntas (*i*) a (*iv*) del apartado *a*.
   *c*) Suponga ahora que la tasa de progreso tecnológico es del 7 % al año y que el número de trabajadores crece un 3 % al año. Calcule de nuevo las respuestas a las preguntas (*i*) a (*iv*).

*6.* Utilice las respuestas a las preguntas de *b* y *c* del problema 5 para evaluar cada una de las afirmaciones siguientes:
   *a*) "En el estado estacionario, el stock de capital por trabajador efectivo es independiente de la tasa de progreso tecnológico."
   *b*) "En el estado estacionario, el nivel de producción por trabajador efectivo es independiente de la tasa de progreso tecnológico."
   *c*) "En el estado estacionario, el crecimiento del nivel de vida depende de la tasa de progreso tecnológico."
   *d*) "En el estado estacionario, el crecimiento del nivel de vida depende del ritmo al que crezca la población."

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS



Pérez Enrri, Daniel y Glembocki, Samuel, *Teoría y política económica actual*, Centro de Estudios en Economía Aplicada, Buenos Aires, 1995.

Dos obras clásicas sobre la naturaleza de la invención y su papel en el crecimiento son las de Schmookler, Joseph, *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1966 (en la que se examina la naturaleza precisa de la invención y de los inventos), y la de Schumpeter, Joseph, *Capitalism, Socialism, and Democracy*, Harper & Row, Nueva York, 1942 (que elabora una teoría general de las fluctuaciones y del crecimiento, concediendo un papel fundamental a las innovaciones y a los empresarios).

Para una exhaustiva evaluación de lo que sabemos sobre el progreso tecnológico en los países ricos, véase Baumol, William; Batey Blackman, Sue Anne y Wolff, Edward, *Productivity and American Leadership: the Long View*, MIT Press, Cambridge, MA, 1989.

Para más información sobre el rápido crecimiento de los países asiáticos, véase Page, John, "The East Asia Miracle: Four Lessons for Development Policy", *NBER Macroeconomics Annual*, 1994, págs. 219-281.

Para una cuestión que no hemos analizado en el texto, el crecimiento y el medio ambiente, véase Banco Mundial, *Development and the Environment, World Development Report*, Oxford University Press, Oxford, 1992.

# APÉNDICE

## Elaboración de una medida del progreso tecnológico[18]

En 1957, Robert Solow sugirió un método para estimar el progreso tecnológico. Este método, que aún se emplea, se basa en un importante supuesto: cada factor de producción recibe su producto marginal, es decir, su contribución marginal a la producción.

De acuerdo con este supuesto, es fácil calcular la contribución de un aumento de un factor de producción cualquiera al incremento de la producción. Por ejemplo, si un trabajador gana U$S 30.000 al año, el supuesto implica que su contribución a la producción es igual a U$S 30.000. Supongamos ahora que este trabajador aumenta un 10 % el número de horas que trabaja. El aumento de la producción generado por el incremento del número de horas es, pues, igual a U$S 30.000 ∞ 10 %, o sea, U$S 3.000.

El argumento puede aplicarse con un carácter más general. Supongamos que hay dos factores de producción en la economía: capital y trabajo. Supongamos también que la proporción de la renta total que se paga al trabajo es $\alpha$ y que la tasa de crecimiento del trabajo es $g_N$. En ese caso, el incremento de la producción atribuible al aumento del trabajo es igual a $\alpha$ multiplicado por $g_N$.

Asimismo, podemos calcular el incremento de la producción atribuible al capital. Como suponemos que solo hay dos factores de producción, trabajo y capital, la participación del capital en la renta es $(1 - \alpha)$. Si la tasa de crecimiento del capital es igual a $g_K$, el incremento de la producción atribuible al aumento del capital es igual a $(1 - \alpha)$ multiplicado por $g_K$.

Uniendo los dos, el aumento de la producción provocado por los incrementos tanto del trabajo como del capital es igual a $\alpha g_N + (1 - \alpha)g_K$. Por lo tanto, podemos medir los efectos del progreso tecnológico calculando lo que Solow llama el residuo, es decir, el exceso de crecimiento efectivo de la producción sobre lo que puede atribuirse al crecimiento del capital y del trabajo:

$$\text{residuo} \equiv g_Y - [\alpha g_N + (1 - \alpha)g_K]$$

Esta medida se denomina **residuo de Solow**. Es fácil de calcular; lo único que se necesita conocer son las tasas de crecimiento de la producción, del trabajo y del capital, así como las participaciones del trabajo y del capital.

[18] *Solow, Robert, "Technical Change and the Aggregate Production Function"*, Review of Economics and Statistics, *1957, págs. 312-320.*

El residuo de Solow se denomina a veces **tasa de crecimiento de la productividad total de los factores**, para distinguirlo de la *tasa de crecimiento de la productividad del trabajo*, que es $g_Y - g_N$, es decir, la tasa de crecimiento de la producción menos la tasa de crecimiento del trabajo.

El residuo de Solow está relacionado con la tasa de progreso tecnológico de una sencilla manera. El residuo es igual a la participación del trabajo multiplicada por el progreso tecnológico:

$$\text{residuo} = \alpha g_A$$

No demostraremos aquí este resultado. Pero la idea intuitiva de esta relación se deriva del hecho de que lo que importa en la función de producción $Y = F(K, NA)$ [ecuación (24.1)] es el trabajo multiplicado por el estado de la tecnología, $NA$. Hemos visto que, para hallar la contribución del crecimiento del trabajo al crecimiento de la producción, debemos multiplicar la tasa de crecimiento del trabajo por su participación. Como $N$ y $A$ entran de la misma forma en la función de producción, es evidente que para hallar la contribución del progreso tecnológico al crecimiento de la producción, también debemos multiplicarla por la participación del trabajo.

Si el residuo de Solow es igual a 0, también lo es el progreso tecnológico. Para estimar $g_A$, debemos hallar el residuo de Solow y dividirlo por la participación del trabajo. Es así como se han realizado las estimaciones de $g_A$ presentadas en el texto.

OCTAVA PARTE
EL CAMBIO Y LA TRANSICIÓN

CAPÍTULO 25

# EL PROGRESO TECNOLÓGICO, EL DESEMPLEO Y LOS SALARIOS

*Hemos dedicado una gran parte de los tres capítulos anteriores a celebrar las virtudes del progreso tecnológico. Hemos afirmado que, a largo plazo, el progreso tecnológico es la clave del aumento continuo de la producción per cápita y de la mejora del nivel de vida.*

*Los análisis populares y políticos del progreso tecnológico suelen ser más ambivalentes. Desde el comienzo de la Revolución Industrial, los trabajadores han temido que el progreso tecnológico eliminara sus puestos de trabajo y los arrojara al desempleo. En la Inglaterra de principios del siglo XIX, algunos grupos de trabajadores de la industria textil, conocidos con el nombre de "luditas", destruían las nuevas máquinas porque consideraban que eran una amenaza directa para su empleo. También hubo sucesos parecidos en otros países. El término* **saboteador** *se debe a una de las formas en que los trabajadores franceses destruían las máquinas: poniendo sus pesados zuecos de madera (llamados* sabots *en francés) sobre ellas.*

*El tema del* **desempleo tecnológico** *normalmente salta a la palestra siempre que el desempleo es elevado. Durante la Gran Depresión, los partidarios del* **movimiento tecnocrático** *sostenían que el elevado desempleo se debía a la introducción de maquinaria y que las cosas no harían sino empeorar si se permitía que continuara el progreso tecnológico. Actualmente en Europa —donde, como vimos en el capítulo 20, el desempleo también es muy elevado—, son muchos los que defienden en numerosos países la reducción de la semana laboral a treinta o treinta y cinco horas. Según este argumento, como consecuencia del progreso tecnológico, ya no hay suficiente trabajo para que todos los trabajadores tengan un empleo a tiempo completo. La solución es, pues, que cada trabajador trabaje menos horas para que pueda darse empleo a más personas.*

*El argumento de que el progreso tecnológico genera necesariamente desempleo es, en su versión más burda, manifiestamente falso. Las enormes mejoras del nivel de vida de las que han sido testigos los países avanzados en el siglo XX han ido acompañadas de grandes aumentos del empleo y de ningún incremento sistemático de la tasa de desempleo. En Estados Unidos, la producción per cápita se ha multiplicado por 5 desde 1900, al igual que el número de trabajadores ocupados. Cuando se realizan comparaciones internacionales, tampoco se observa que exista una relación positiva sistemática entre la tasa de desempleo y el nivel de productividad. Japón y Estados Unidos, dos de los países que tienen los niveles más altos de productividad, tienen dos de las tasas de desempleo más bajas de los países de la OCDE.*

*¿Significan estos hechos que los temores reflejados en las percepciones populares son infundados? No o, al menos, no necesariamente. Para organizar nuestro análisis, resulta útil distinguir entre dos dimensiones del progreso tecnológico, que están relacionadas entre sí, pero son distintas:*

- *El progreso tecnológico permite producir mayores cantidades de los bienes existentes utilizando el mismo número de trabajadores.*
- *El progreso tecnológico lleva a la producción de nuevos bienes y a la desaparición de los viejos.*

*Consideremos la primera dimensión y observemos que la relación entre la producción y el número de trabajadores puede formularse de dos maneras. En primer lugar, el progreso tecnológico permite a la economía producir una cantidad* **cada vez mayor** *de producción con el* **mismo** *número de trabajadores. En segundo lugar, el progreso tecnológico permite a la economía producir la* **misma** *cantidad de producción con un número* **cada vez menor** *de trabajadores. Los que subrayan el papel del progreso tecnológico en el aumento de la producción y del nivel de vida se basan en la primera formulación. Aquellos a los que les preocupa el desempleo tecnológico se basan en la segunda. La evidencia que hemos visto en los capítulos anteriores muestra claramente que a largo plazo el ajuste se realiza por medio de aumentos de la producción. Pero ¿cuán largo es el largo plazo? ¿Aumenta la producción lo suficientemente deprisa en respuesta a un aumento de la productividad para evitar un período prolongado de desempleo? Esta es la cuestión que abordamos en los dos primeros apartados de este capítulo. En el 25.1, examinamos la respuesta a corto plazo de la producción a los aumentos de la productividad. En el 25.2, analizamos las respuestas a mediano y a largo plazo. Como veremos, ni la teoría ni la evidencia confirman el temor de que una aceleración del progreso tecnológico genere más desempleo. En todo caso, el efecto parece ir en sentido contrario: parece que son las desaceleraciones de la productividad, no los aumentos, las que van acompañadas de un aumento del desempleo durante algún tiempo.*

*Consideremos ahora la segunda dimensión. El progreso tecnológico va acompañado de un complejo proceso de creación y destrucción de empleo. Este tema es fundamental en la obra de Joseph Schumpeter, economista de Harvard que en la década de 1930 hizo hincapié en que el proceso de crecimiento era fundamentalmente un proceso de* **destrucción creativa**. *Para las personas que pierden el empleo y que tienen que encontrar otro o para las que poseen cualificaciones que ya no se demandan, el progreso tecnológico puede ser realmente una maldición más que una bendición. Como consumidores, se benefician de la existencia de nuevos bienes. Sin embargo, como trabajadores pueden sufrir un prolongado desempleo y verse obligados a aceptar salarios más bajos cuando consigan un nuevo puesto de trabajo. Esta preocupación tiene especial importancia hoy en Estados Unidos. Los últimos quince o veinte años se han caracterizado por una disminución, tanto relativa como absoluta, de los salarios de los trabajadores poco cualificados. Hay muchos indicios de que la causa principal es el progreso tecnológico. Los efectos distributivos del progreso tecnológico y, en particular, el cambio de la estructura de los salarios constituyen los temas del apartado 25.3.*

*Estos procesos se dieron también en la década de 1990 en la Argentina, con un notorio crecimiento de la productividad y cambios estructurales. Dichos cambios generaron transformaciones en el mercado laboral, que implicaron también la pérdida de empleo no cualificado agravado por las crisis externas, la apertura, la desregulación y las privatizaciones. Sin duda que, a pesar de las crisis, la concentración y la modernización han requerido nuevas y más sofisticadas cualificaciones en la demanda de trabajo.*

## 25.1 La productividad, la producción y el desempleo a corto plazo

En el capítulo 24, hemos formalizado el progreso tecnológico como un aumento de $A$, que es el *estado de la tecnología*, en la función de producción:

$$Y = F(K, NA)$$

La acumulación de capital no es fundamental en las cuestiones que analizaremos aquí, por lo que prescindiremos totalmente del capital y supondremos que la producción se obtiene de acuerdo con la función de producción:

$$Y = NA \qquad (25.1)$$

La producción se realiza utilizando trabajo solamente, $N$, y cada trabajador produce $A$ unidades. Los aumentos de $A$ representan progreso tecnológico. Obsérvese que $A$ tiene dos interpretaciones. La primera es, en efecto, el estado de la tecnología. La segunda, que se deriva del hecho de que $A = Y/N$, es la productividad del trabajo (la producción por trabajador)[1]. Por lo tanto, cuando nos refiramos a los aumentos de $A$ más adelante, podremos utilizar indistintamente el *progreso tecnológico* o el *crecimiento de la productividad* (del trabajo).

Expresemos la ecuación (25.1) de la forma siguiente:

$$N = \frac{Y}{A} \tag{25.2}$$

El empleo es igual a la producción dividida por la productividad. Dada la producción, cuanto mayor es el nivel de productividad, menor es el nivel de empleo. Esto suscita lógicamente la siguiente pregunta: cuando aumenta la productividad, ¿aumenta la producción lo suficiente para evitar una disminución del empleo o, en otras palabras, un aumento del desempleo? En este apartado examinamos las respuestas a corto plazo de la producción, del empleo y del desempleo. En el siguiente, examinamos sus respuestas a mediano y a largo plazo.

## El progreso tecnológico, la oferta agregada y la demanda agregada

El modelo correcto que debe utilizarse cuando se examina la respuesta a corto plazo de la producción a una variación de la productividad es el modelo de oferta y demanda agregadas que desarrollamos en el capítulo 16. Recordemos su estructura básica.

La producción se determina por la intersección de las curvas de oferta y demanda agregadas. La relación de *oferta agregada* recoge los efectos de la producción sobre el nivel de precios. La curva de oferta agregada tiene pendiente positiva: un aumento del nivel de producción provoca una subida del nivel de precios. Entre bastidores, el mecanismo es el siguiente: un aumento de la producción provoca una disminución del desempleo, la cual provoca una subida de los salarios y, a su vez, una subida de los precios, es decir, un aumento del nivel de precios.

La relación de *demanda agregada* recoge los efectos del nivel de precios sobre la producción. La curva de demanda agregada tiene pendiente negativa: una subida del nivel de precios provoca una reducción de la demanda de producción. Entre bastidores, el mecanismo es el siguiente: una subida del nivel de precios provoca una disminución de la cantidad real de dinero. La reducción del dinero real provoca, a su vez, una subida del tipo de interés, la cual provoca una reducción de la demanda de bienes y, por lo tanto, una disminución de la producción.

La figura 25.1 representa la oferta agregada, $OA$. La demanda agregada es $DA$. Su intersección indica el nivel de producción, $Y$, coherente con el equilibrio de los mercados de trabajo, de bienes y financieros. Dada la producción, el nivel de empleo se determina, a su vez, por la relación $N = Y/A$.

Supongamos ahora que el nivel de productividad aumenta de $A$ a $A'$. ¿Qué ocurre con la producción y, a su vez, con el empleo y el desempleo? La respuesta depende de cómo se desplacen las curvas de oferta y demanda agregadas como consecuencia del aumento de la productividad.

Tomemos primero la oferta agregada. Un aumento de la productividad reduce la cantidad de trabajo necesaria para producir una unidad de producto y, por lo tanto, reduce el coste de las empresas, lo que las lleva a bajar el precio que cobran por un nivel de producción cualquiera; ahora están dispuestas a ofrecer el mismo nivel de producción a un precio más bajo. Por lo tanto, la oferta agregada se desplaza hacia abajo de $OA$ a $OA'$ en la figura 25.2.

Tomemos ahora la demanda agregada. ¿Aumenta o disminuye la demanda de bienes, dado el nivel de precios, cuando aumenta la productividad? No existe una respuesta general. La razón se halla en que el aumento de la productividad no cae del cielo, y lo que ocurra con la demanda agregada depende de lo que haya provocado el incremento de la productividad.

Tomemos el caso en el que la productividad aumenta debido a la aplicación general de un gran avance tecnológico. Es fácil ver que este cambio puede ir acompañado de un aumento de la demanda, dado el nivel de precios. La

[1] *Profundizando. En general, la producción por trabajador y el estado de la tecnología no son lo mismo. Recordemos que en el capítulo 24 vimos que un aumento de la producción por trabajador puede deberse a un aumento del capital por trabajador, aun cuando el estado de la tecnología no haya variado. Aquí son iguales porque al formular la función de producción como en la ecuación (25.1), prescindimos del papel que desempeña el capital en la producción.*

perspectiva de que aumente el crecimiento en el futuro lleva a los consumidores a ser más optimistas sobre la renta futura y, por lo tanto, a aumentar su consumo, dada su renta actual. La perspectiva de obtener más beneficios en el futuro, así como la necesidad de aplicar la nueva tecnología, también puede provocar un aumento de la inversión. En este caso, la demanda de bienes aumenta, dado el nivel de precios; la curva de demanda agregada se desplaza hacia la derecha.

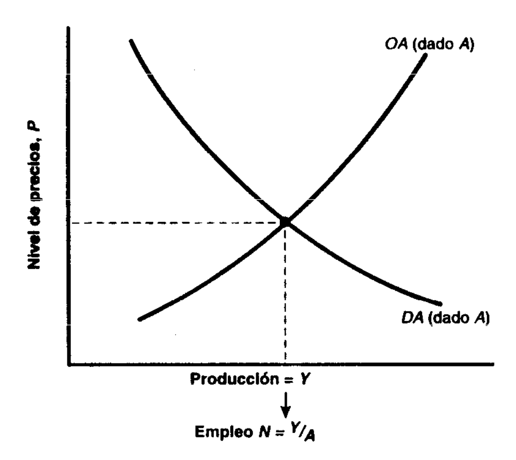



**Figura 25.1** La oferta y la demanda agregadas correspondientes a un nivel de productividad dado.
*La oferta agregada tiene pendiente positiva: un aumento de la producción provoca una subida del nivel de precios. La demanda agregada tiene pendiente negativa: una subida del nivel de precios provoca una disminución de la producción.*

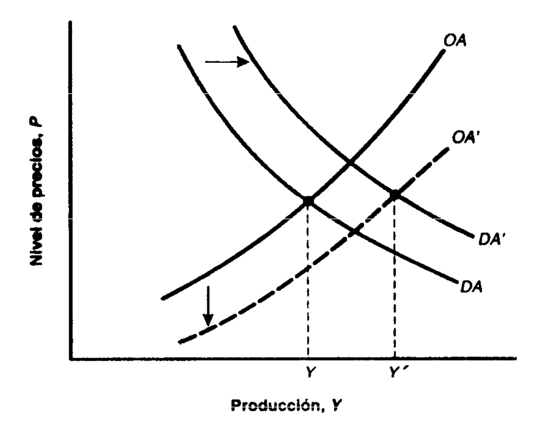



**Figura 25.2** Los efectos de un aumento de la productividad sobre la producción a corto plazo.
*Un aumento de la productividad desplaza la curva de oferta agregada hacia abajo. Produce un efecto ambiguo en la curva de demanda agregada, que puede desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha (en esta figura, suponemos que se desplaza hacia la derecha).*

Tomemos ahora el caso en el que el crecimiento de la productividad no se debe a la introducción de nuevas tecnologías sino al uso más eficiente de las que existen. Una de las implicaciones del aumento del comercio internacional ha sido el incremento de la competencia extranjera, que ha obligado a muchas empresas a recortar costes reor-

ganizando la producción y eliminando puestos de trabajo (proceso conocido eufemísticamente con el nombre de "perder grasa" o "redimensionamiento"). Cuando esas reorganizaciones son la causa del crecimiento de la productividad, no se presupone que la demanda agregada aumentará: la reorganización de la producción puede exigir una inversión escasa o nula. El aumento de la incertidumbre y la preocupación por la seguridad del empleo pueden muy bien llevar a los trabajadores a querer ahorrar más y, por lo tanto, a reducir su gasto de consumo. En este caso, la demanda agregada puede muy bien desplazarse hacia la izquierda más que hacia la derecha.

Supongamos que se da el caso más favorable (desde el punto de vista de la producción y del empleo), a saber, el caso en el que la demanda agregada se desplaza hacia la derecha. El aumento de la productividad desplaza, pues, la curva de oferta agregada de *OA* a *OA'* y la curva de demanda agregada de *DA* a *DA'*. Estos desplazamientos se muestran en la figura 25.2. Ambos contribuyen a aumentar la producción de equilibrio de *Y* a *Y'*. En este caso, el aumento de la productividad provoca un incremento de la producción.

Sin embargo, sin más información, no podemos saber qué ocurre con el empleo. Para ver por qué, obsérvese que la ecuación (25.2) implica la siguiente relación[2]:

variación porcentual del empleo = variación porcentual de la producción - variación porcentual de la productividad

Por lo tanto, lo que ocurra con el empleo depende de que la producción aumente más o menos proporcionalmente que la productividad. Por ejemplo, si la productividad aumenta un 2 %, se necesita un aumento de la producción del 2 % como mínimo para evitar una disminución del empleo, es decir, un aumento del desempleo. Y sin mucha más información sobre las pendientes y la magnitud de los desplazamientos de las dos curvas, no podemos saber si se satisface esta condición en la figura 25.2. En suma, los aumentos de la productividad pueden o no provocar un aumento del desempleo. La teoría no puede resolver por sí sola la cuestión.

## La evidencia empírica

¿Puede ayudarnos la evidencia empírica a llegar a una conclusión? A primera vista, parece que sí. Observemos la figura 25.3, que representa la conducta de la productividad del trabajo y de la producción del sector empresarial de Estados Unidos desde 1960 hasta 1994. La línea más oscura representa la tasa anual de variación de la producción y la más clara, la tasa anual de variación de la productividad del trabajo. La figura muestra la existencia de una estrecha relación positiva entre el crecimiento de la producción y el de la productividad. Por otra parte, las variaciones de la producción normalmente son mayores que las de la productividad. Podría parecer, pues, que la figura 25.3 implica que cuando el crecimiento de la productividad es elevado, la producción aumenta lo suficiente para evitar que el empleo resulte afectado negativamente.

¿Podemos, pues, extraer la conclusión de la figura 25.3 de que los aumentos de la productividad provocan un incremento de la producción suficientemente grande para elevar el empleo? Desgraciadamente, no. La razón se halla en que la relación causal va, en realidad, en sentido contrario, del crecimiento de la producción al crecimiento de la productividad. Es decir, el crecimiento de la producción provoca un crecimiento de la productividad, y no al revés. En el capítulo 18 vimos por qué cuando analizamos la ley de Okun: en las épocas malas, las empresas atesoran trabajo, es decir, conservan más trabajadores de los absolutamente necesarios para producir. Cuando la demanda de bienes aumenta por cualquier razón, responden en parte elevando el empleo y, en parte, poniendo a trabajar más a los trabajadores que ya tienen. Por lo tanto, los aumentos de la producción incrementan la productividad. Eso es lo que se observa en la figura 25.3, y evidentemente no es el efecto que nos interesa aquí. Lo que queremos saber es qué ocurre con la producción y el desempleo cuando hay una variación *exógena* de la productividad, es decir, una variación de la productividad que se debe a un cambio de la tecnología, no a la respuesta de las empresas a las variaciones de la producción. La figura 25.3 no nos sirve de ayuda en este caso. Y según las conclusiones de las investigaciones en las que se han analizado los efectos de las variaciones exógenas del crecimiento de la productividad sobre la producción, los datos dan una respuesta tan ambigua como la que da la teoría. A veces, los aumentos de la productividad elevan la producción lo suficiente para mantener o incluso aumentar el empleo a corto plazo; a veces no, por lo que el desempleo aumenta a corto plazo.

[2] *Esta relación se desprende de la proposición 8 del apéndice 3.*

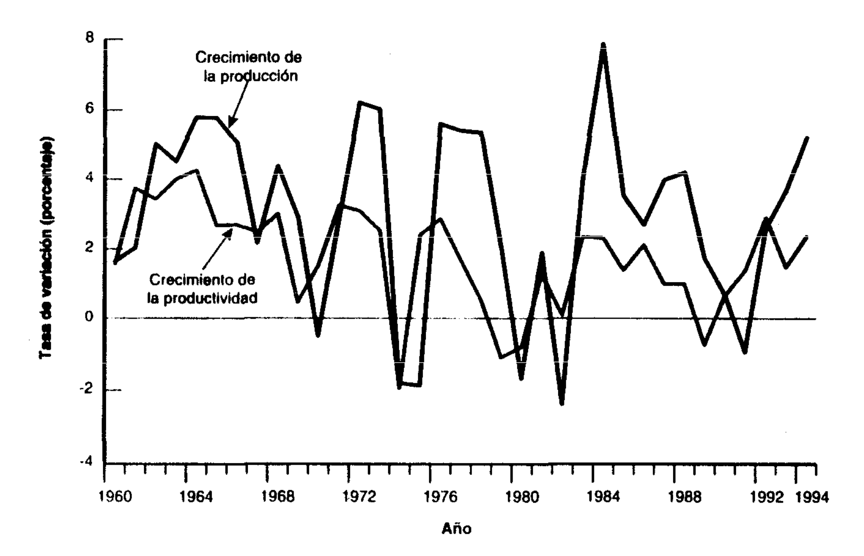



**Figura 25.3** El crecimiento de la productividad del trabajo y de la producción, sector empresarial de Estados Unidos, 1960-1994.

*Existe una estrecha relación positiva entre el crecimiento de la producción y el de la productividad. Pero la causalidad va del crecimiento de la producción al de la productividad, no al revés.*

Fuente: U. S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.

## 25.2 La productividad y la tasa natural de desempleo

Hasta ahora, hemos examinado los efectos *a corto plazo* de la productividad sobre la producción, el empleo y el desempleo. A más largo plazo, sabemos que la economía retorna al nivel natural de producción, que es el coherente con la tasa natural de desempleo. Por lo tanto, lo que debemos preguntarnos a continuación es si las variaciones de la productividad afectan a la propia tasa natural de desempleo.

Recuérdese que en el capítulo 15 vimos que la tasa natural de desempleo depende de dos relaciones: la fijación de los precios y la fijación de los salarios. El primer paso debe ser ver cómo afectan las variaciones de la productividad a cada una de estas relaciones.

### Reconsideración de la fijación de los precios y de los salarios

Consideremos primero la fijación de los precios. Recuérdese que según la ecuación (25.1), cada trabajador produce $A$ unidades de producción; en otras palabras, una unidad de producto exige $1/A$ trabajadores. Si el salario nominal es igual a $W$, el coste de producir una unidad es, pues, igual a $(1/A)\,W = W/A$. Suponiendo que las empresas fijan los precios con un margen sobre los costes, $\mu$, el nivel de precios viene dado, pues, por:

$$\text{Ecuación de precios:} \qquad P = (1+\mu)\,\frac{W}{A} \qquad (25.3)$$

La única diferencia entre esta ecuación y la (15.3) se halla en la presencia del término de la productividad, $A$ (que fijamos implícitamente en 1 en el capítulo 15). Un aumento de la productividad reduce el coste y, por lo tanto, el nivel de precios, dado el salario nominal.

Pasemos ahora a la fijación de los salarios. La evidencia sugiere que manteniéndose todo lo demás constante, normalmente los salarios se fijan para que reflejen el aumento de la productividad a lo largo del tiempo. Si la productividad ha venido creciendo un 3 % al año, en promedio, durante un tiempo, los convenios colectivos contendrán una subida salarial del 3 % anual. Eso sugiere la siguiente ampliación de nuestra ecuación anterior de fijación de los salarios:

$$\text{Ecuación de salarios:} \qquad W = A^e P^e F(u, z) \qquad (25.4)$$

Examinemos los tres términos del segundo miembro de la ecuación (25.4).

Los dos últimos nos resultan familiares por el capítulo 15 y la ecuación (15.4). Los salarios dependen de la tasa de desempleo ($u$) y de factores institucionales recogidos por la variable residual, $z$. A los trabajadores no les interesan los salarios nominales sino los reales. Por lo tanto, los salarios dependen del nivel esperado de precios, $P^e$.

El término nuevo es el primero: ahora los salarios dependen del nivel esperado de productividad, $A^e$. Si los trabajadores y las empresas esperan que la productividad aumente, incorporan esas expectativas a la fijación de los salarios en la negociación[3].

## La tasa natural de desempleo

Caractericemos ahora gráficamente la tasa natural. Recuérdese que la tasa natural de desempleo depende de las ecuaciones de precios y de salarios y de la condición adicional de que las expectativas sean correctas. En este caso, la condición exige que *tanto* las expectativas sobre los precios *como* las expectativas sobre la productividad sean correctas.

La ecuación de precios determina el salario real pagado por las empresas. Reorganizando la ecuación (25.3), podemos postular que:

$$\frac{W}{P} = \frac{A}{1+\mu} \qquad (25.5)$$

El salario real pagado por las empresas, $W/P$, depende tanto de la productividad como del margen de precios. Cuanto más alto sea el nivel de productividad, menor es el precio fijado por las empresas, dado el salario nominal, y, por lo tanto, mayor el salario real pagado por las empresas. En la figura 25.4, representamos la ecuación (25.5) correspondiente a un determinado nivel de productividad, $A$. El salario real se mide en el eje de ordenadas y la tasa de desempleo, en el de abscisas. La ecuación (25.5) se representa por medio de la línea horizontal de trazo grueso situada en el nivel $A/(1 + \mu)$: el salario real que implica la fijación de los precios es independiente de la tasa de desempleo.

De acuerdo con la condición de que las expectativas deben ser correctas —de tal manera que $P^e = P$ y $A^e = A$—, la ecuación de salarios (25.4) se convierte en:

$$\frac{W}{A} = A\ F(u, z) \qquad (25.6)$$

El salario real que implica la negociación salarial depende tanto del nivel de productividad como de la tasa de desempleo. Cuanto más alto sea el nivel de productividad, mayor será el salario real. Cuanto más elevada sea la tasa de desempleo, más bajo será el salario real. Dado el nivel de productividad, la ecuación (25.6) está representada por la curva de pendiente negativa y trazo grueso de la figura 25.4: el salario real que implica la fijación de los salarios es una función decreciente de la tasa de desempleo.

El equilibrio del mercado de trabajo está representado por el punto $B$ y la tasa natural de desempleo es igual a $u_n$. Veamos ahora qué ocurre con la tasa natural cuando aumenta la productividad. Supongamos que $A$ aumenta un 5 % y que el nuevo nivel de productividad $A'$ es, pues, igual a 1,05 multiplicado por $A$.

---

[3] ***Profundizando.*** *La influencia del aumento de la productividad en la fijación de los salarios en el conjunto de la economía es una de las principales cuestiones que se examinan en Phelps, Edmund,* **Structural Slumps**, *Harvard University Press, Cambridge, MA, 1994, obra ya mencionada en la nota 10 del capítulo 15.*

A partir de la ecuación (25.5), vemos que el salario real que implica la fijación de los precios ahora es un 5 % más alto. La curva de precios se desplaza hacia arriba. A partir de la ecuación (25.6), vemos que, dada la tasa de desempleo, el salario real que implica la fijación de los salarios también es un 5 % más alto. La curva de salarios se desplaza hacia arriba. Obsérvese que con la tasa inicial de desempleo $u_n$, las dos curvas se desplazan hacia arriba en la misma cuantía, a saber, un 5 % del salario real inicial. Por lo tanto, el nuevo equilibrio se encuentra en $B'$: el salario real es un 5 % más alto y la tasa natural no varía.

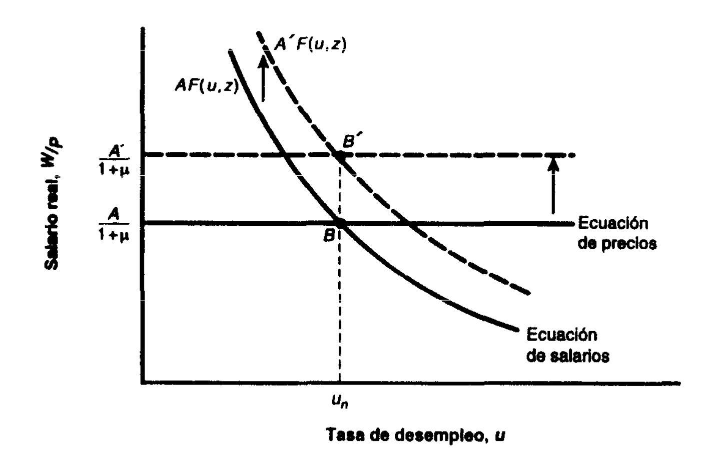



**Figura 25.4** Los efectos de un aumento de la productividad sobre la tasa natural de desempleo.
*Un aumento de la productividad desplaza tanto la ecuación de salarios como la ecuación de precios en la misma proporción y, por lo tanto, no afecta a la tasa natural de desempleo.*

La explicación intuitiva de este resultado es sencilla. Un aumento de la productividad del 5 % lleva a las empresas a bajar los precios un 5 %, dados los salarios, lo que provoca una subida de los salarios reales del 5 %. Esta subida es exactamente igual que la subida de los salarios reales resultante de la negociación salarial a la tasa inicial de desempleo. Por lo tanto, los salarios reales suben un 5 % y la tasa natural de desempleo no varía.

Hemos examinado un único aumento de la productividad, pero el razonamiento que hemos expuesto también se aplica al crecimiento de la productividad. Supongamos que esta aumenta continuamente, por lo que cada año $A$ aumenta un 5 %. En este caso, cada año los salarios reales suben un 5 % y la tasa natural no varía.

## La evidencia empírica

Como ya hemos mencionado en el capítulo 22, el crecimiento económico es desde hace mucho tiempo el principal objetivo económico y político de muchos gobiernos. Para su consecución, la mayoría de los países se concentran en tres aspectos básicos:

1. Los factores productivos:
   - recursos naturales;
   - trabajo;
   - capital;
   - empresario.
2. El progreso tecnológico y la productividad.
3. La capacidad de ahorro de la sociedad.

## Crecimiento de la productividad

La economía crece cuando el producto medio obtenido por cada factor se eleva, es decir, cuando aumenta la productividad de los factores (de uno o de todos, por ejemplo, la productividad del trabajo).

La productividad del trabajo es una relación matemática entre la cantidad de producto y la mano de obra utilizada (el producto por trabajador). Ahora bien, esta relación puede incrementarse vía:

- Mayor rentabilidad de la economía, es decir, incorporando tecnología y mano de obra se logra un aumento del producto: es la llamada *productividad creativa* de fuentes de trabajo.
- Reducción de costes empresarios, o sea, incorporar tecnología para lograr el mismo producto pero con menor cantidad de mano de obra ocupada: es una especie de *productividad destructiva*.

En este último caso, a la larga, los costes económicos no se compensan con los aumentos de productividad, puesto que provocarían un incremento del desempleo.

Desde el Plan de Convertibilidad hasta hoy (según datos oficiales), el crecimiento de la economía se explica casi en un 96 % por incrementos en la productividad y solo alrededor de un 4 % por aumentos del nivel de empleos. La cantidad de mano de obra ocupada en mayo de 1991 era de 10.133.000 de personas, y en octubre de 1996, de 10.541.000. Si analizamos con más detalle este período, observaremos que desde la convertibilidad hasta mediados de 1993, la economía generaba entre 200.000 y 300.000 puestos de trabajo al año; pero a partir de esa fecha, se destruyeron puestos de trabajo en forma neta. Por eso el nivel de empleo es hoy inferior que hace algunos años. Es decir, en la Argentina desde el Plan de Convertibilidad se han dado las dos formas de productividad, creativa y destructiva, pero a partir de 1993 ha predominado la segunda de ellas[4].

Son varias las causas que explican la mejora de la productividad:

- Una utilización más eficiente de los recursos (eficiencia operativa y eficiencia en la asignación).
- La inversión en equipo productivo, ya sea aumentando la cantidad o mejorando su calidad, permite incrementar la cantidad de producto obtenido por trabajador empleado.
- El mejoramiento del capital humano (capacitación), incluso dentro de la misma empresa, con políticas gubernamentales que incentiven la formación de los recursos humanos estratégicos.
- Una permanente inversión en tecnología, en métodos más sofisticados de producción y gestión empresaria.
- La flexibilidad de los factores productivos para adaptarse a cambios en la estructura productiva que motiven su desplazamiento tanto geográfico como en nuevas posiciones laborales. Por ejemplo, el desarrollo de las PyMEs (descentralización, movilidad, etc.).

En el cuadro que sigue, se analiza la evolución de la industria argentina en las décadas de 1980 y de 1990. También se observan ciertos datos sobre la productividad para un **análisis sectorial**, en este caso, industrial.

**Cuadro 25.1** Evolución de la industria argentina (décadas de 1980 y 1990).

| **Desempeño industrial en los 80 y los 90** (variaciones punta a punta, en %) | | |
|---|---|---|
| | **1981-1990** | **1991-1996** |
| **Productividad** | 8 | 55 |
| **Producción** | -19 | 30 |
| **Empleo** | -26 | -17 |
| **Reducción anual del empleo** | 39.500 | 32.500 |

En este cuadro, que analiza la evolución del sector industrial en la Argentina, se observa que la productividad se ha incrementado notablemente en el período 1991-1996 (aumentó un 55 %), mientras que en la década de 1980 solo creció un 8 %. Esto se debió fundamentalmente a la incorporación masiva de bienes de capital en los procesos

[4] *Graziano, Walter, diario* El Cronista*, 1997.*

productivos industriales. Pero los dos períodos se asemejan en cuanto a la destrucción de puestos de trabajo, aunque es algo menor en el segundo (reducción del 26 % en la década de 1980 y del 17 % en la de 1990). La diferencia entre ambos períodos surge en la evolución de la producción, que en los años 80 sufrió un retroceso (-19 %) y que en los 90 tuvo una evolución positiva (30 %). Estas cifras oficiales confirman la tesis citada anteriormente sobre la productividad destructiva de puestos de trabajo, aplicada al sector industrial argentino en los últimos años.

Hemos extraído dos importantes conclusiones: la tasa natural de desempleo no debe depender ni del nivel de productividad ni de su tasa de crecimiento. ¿Cómo concuerdan estas conclusiones con los hechos?

Una dificultad evidente que se plantea a la hora de responder a esta cuestión es que no observamos la tasa natural de desempleo. Pero podemos soslayar este problema examinando la relación entre el crecimiento medio de la productividad y la tasa media de desempleo durante décadas. Como la tasa efectiva de desempleo gira en torno a la tasa natural, el examen de la tasa media de desempleo durante una década debería permitirnos obtener una buena estimación de la tasa natural de esa década. El examen del crecimiento medio de la productividad durante una década también resuelve otro problema que hemos analizado antes: aunque los cambios del atesoramiento de trabajo pueden influir enormemente en las variaciones anuales de la productividad del trabajo, es improbable que influyan mucho cuando se examina el crecimiento medio de la productividad durante una década.

La figura 25.5 representa el crecimiento medio de la productividad del trabajo en Estados Unidos y la tasa media de desempleo registrados en cada década, partiendo de 1890. A primera vista, parece que apenas existe relación entre los dos. Sin embargo, cabría afirmar que la década de la Gran Depresión es tan distinta que debe dejarse de lado. En tal caso, surge una relación —bien es verdad que no muy estrecha— entre el crecimiento de la productividad y la tasa de desempleo. Sorprendentemente, es la contraria a la que predicen quienes creen en el desempleo tecnológico. Los períodos de *elevado crecimiento de la productividad*, como los años comprendidos entre las décadas de 1940 y 1960, fueron acompañados de una *tasa de desempleo más baja*. Los períodos de *bajo crecimiento de la productividad*, como el que experimentó Estados Unidos durante los años 70 y 80, han ido acompañados de una *tasa de desempleo más alta*.

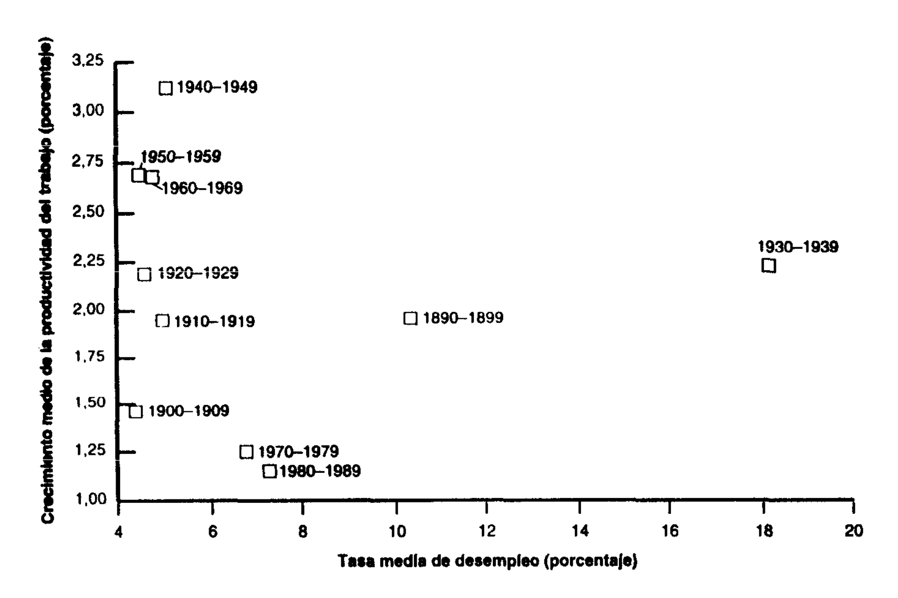



**Figura 25.5** El crecimiento de la productividad y el desempleo en Estados Unidos: medias decenas, 1890-1980.
*Apenas existe relación entre las medias decenas del crecimiento de la productividad y el desempleo. En todo caso, los aumentos del crecimiento de la productividad van acompañados de una reducción del desempleo.*
Fuente: U. S. Bureau of the Census, *Historical Statistics of United States*.

¿Puede ampliarse la teoría que acabamos de desarrollar para explicar esta relación inversa entre el crecimiento de la productividad y el desempleo? La respuesta es afirmativa. Para ello, debemos analizar más detenidamente la formación de las expectativas sobre la productividad en la fijación de los salarios.

Hemos analizado la tasa de desempleo existente cuando *tanto* las expectativas sobre los precios *como* las expectativas sobre la productividad son correctas. Sin embargo, una de las lecciones de los años 70 y 80 es que las expectativas sobre la productividad tardan mucho tiempo en adaptarse a la realidad de la reducción del crecimiento de la productividad. Cuando este se desacelera por alguna razón, la sociedad en general y los trabajadores en particular tardan mucho tiempo en ajustar sus expectativas. Entretanto, los trabajadores siguen pidiendo subidas salariales que ya no son coherentes con la nueva tasa más baja de crecimiento de la productividad.

Para ver cuáles son las implicaciones, observemos lo que ocurre con la tasa de desempleo cuando las expectativas sobre los precios son correctas (es decir, $P^e = P$), pero no así las expectativas sobre la productividad ($A^e$). En este caso, las relaciones que implican la fijación de los precios y de los salarios vienen dadas por:

Ecuación de precios: $$\frac{W}{P} = \frac{A}{1+\mu}$$

Ecuación de salarios: $$\frac{W}{P} = A^e F(u, z)$$

Si las expectativas sobre el crecimiento de la productividad se ajustan lentamente, $A^e$ aumenta más que $A$ cuando disminuye el crecimiento de la productividad. La figura 25.6 muestra qué ocurre entonces con el desempleo. Si $A^e$ aumenta más que $A$, la curva de salarios se desplaza hacia arriba más que la curva de precios. El equilibrio se traslada de $B$ a $B'$ y la tasa natural de desempleo aumenta de $u_n$ a $u_n'$. La tasa natural permanece en un nivel más alto hasta que las expectativas sobre la productividad se adaptan a la nueva realidad, es decir, hasta que $A^e$ y $A$ vuelven a ser iguales.

Resumamos lo que hemos aprendido en este apartado y en el anterior. Simplemente, no hemos encontrado muchas pruebas ni en la teoría ni en los datos que corroboren la idea de que una aceleración del progreso tecnológico eleva el desempleo. A corto plazo, no hay razones para esperar que exista una relación sistemática entre las variaciones de la productividad y las del desempleo, ni parece que exista. Si existe una relación entre las dos a más largo plazo, parece que es inversa. Parece que una reducción del crecimiento de la productividad genera un aumento del

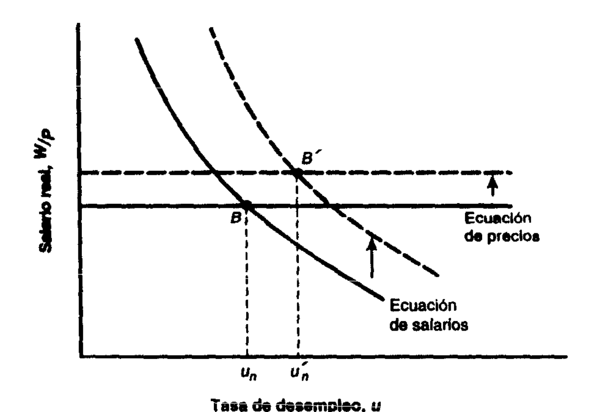



**Figura 25.6** Los efectos de una disminución del crecimiento de la productividad sobre la tasa natural de desempleo cuando las expectativas sobre el crecimiento de la productividad se adaptan lentamente.
***Si los trabajadores tardan en ajustar sus expectativas sobre el crecimiento de la productividad, una desaceleración del crecimiento de la productividad provoca un aumento de la tasa natural de desempleo durante algún tiempo.***

desempleo y que un aumento de la productividad genera una disminución del desempleo. Es posible que se deba a que el elevado desempleo es lo que concilia las aspiraciones salariales de los trabajadores y la reducción del crecimiento de la productividad, hasta que esas aspiraciones se adaptan a esta nueva realidad.

¿A qué se deben, pues, los temores al desempleo tecnológico? Es probable que sea a la dimensión del progreso tecnológico que no hemos tenido en cuenta hasta ahora: la dimensión del cambio estructural. Y para algunos trabajadores —los que no tienen las cualificaciones adecuadas o los que no trabajan en los sectores adecuados—, el cambio estructural puede significar, de hecho, desempleo y salarios más bajos.

## 25.3 El progreso tecnológico y los efectos distributivos

El progreso tecnológico es un proceso de cambio estructural. Se desarrollan nuevos bienes, que dejan obsoletos a los antiguos. Aparecen nuevas técnicas de producción, que exigen nuevas cualificaciones y que reducen la utilidad de algunas antiguas. El siguiente pasaje, extraído de la introducción realizada por el presidente del Banco de la Reserva Federal de Dallas a un informe titulado *The Churn: the Paradox of Progress*, recoge de una manera excelente la esencia de este proceso de **reorganización**[5]:

*Mi abuelo era herrero, como su padre. Mi padre, sin embargo, formó parte del proceso evolutivo de reorganización. Tras dejar los estudios enseguida para trabajar en el aserradero, le entró la comezón empresarial. Alquiló un cobertizo y abrió una estación de servicio para atender a los automóviles que habían llevado a su padre a la quiebra. Mi padre tuvo éxito, por lo que compró tierras en lo alto de una colina y construyó una parada/estación de camiones. Nuestra estación fue extraordinariamente próspera hasta que se construyó una nueva carretera interestatal 20 millas al oeste. La reorganización sustituyó la carretera US 411 por la Interstate 75 y mis sueños de vivir bien se desvanecieron.*

Muchas profesiones, desde la de herrero hasta la del que hacía arneses, han desaparecido para siempre. En Estados Unidos había más de 11.000.000 de trabajadores agrícolas a comienzos de siglo; como consecuencia del elevado crecimiento de la productividad agrícola, hoy hay menos de 1.000.000. Pero actualmente hay más de 3.000.000 de conductores de camiones, autobuses y taxis en Estados Unidos; en 1900, no había ninguno. Hay más de 1.000.000 de programadores informáticos; en 1960, no había casi ninguno. El recuadro titulado "Las ocupaciones con mayor y menor crecimiento en Estados Unidos, 1990-2005" cita las ocupaciones que se espera que crezcan más deprisa y las que se espera que disminuyan más deprisa en Estados Unidos entre los años 1990 y 2005.

### Las ocupaciones con mayor y menor crecimiento en Estados Unidos, 1990-2005

El Departamento de Trabajo de Estados Unidos realiza proyecciones periódicas del futuro número de trabajadores que habrá en las diferentes ocupaciones. El cuadro 1 indica las diez ocupaciones que se prevé que tendrán la tasa más alta de crecimiento en el período 1990-2005[6]. El cuadro 2 indica las diez ocupaciones que se prevé que tendrán la tasa más alta de disminución durante ese mismo período.

El progreso tecnológico es, sin lugar a dudas, la causa principal del aumento de los analistas de sistemas y de los analistas informáticos, de la disminución del número de agricultores y de la desaparición de los operadores de centrales telefónicas. Pero los dos cuadros indican que hay otras fuerzas en juego:

- El comercio y la apertura de la economía son importantes. La disminución del número de trabajadores textiles y de montadores eléctricos y electrónicos refleja el hecho de que estas actividades están trasladándose a los países de bajos salarios.

[5] The Churn: the Paradox of Progress, *Federal Reserve Bank of Dallas, Dallas, TX, 1993.*

[6] ***Advertencia.** Son las ocupaciones que se espera que tengan la tasa de crecimiento más alta, no necesariamente el mayor aumento absoluto del empleo. Se prevé que el mayor aumento absoluto del empleo se registre en el caso de los vendedores, las enfermeras diplomadas y los cajeros.*

- Los aumentos de la renta, que alteran la estructura de la demanda, también son importantes. Obsérvese que seis de las ocupaciones que están creciendo más deprisa están relacionadas con la sanidad y una (agentes de viajes) está relacionada con el ocio.
- La presencia de funcionarios de prisiones en la lista de las diez ocupaciones que están creciendo más deprisa es un triste reflejo de uno de los mayores problemas que tiene Estados Unidos.

**Cuadro 1** Ocupaciones con mayor crecimiento.

| | 1990 (miles) | 2005 (miles) | Variación (%) |
|---|---|---|---|
| Asistentes sanitarios a domicilio | 287 | 550 | +92 |
| Analistas de sistemas e informáticos | 463 | 829 | +79 |
| Asistentes personales y domésticos | 103 | 183 | +77 |
| Ayudantes médicos | 165 | 287 | +74 |
| Asistentes sociales | 145 | 249 | +71 |
| Tecnólogos y técnicos radiológicos | 149 | 252 | +70 |
| Asistentes médicos | 232 | 390 | +68 |
| Psicólogos | 125 | 204 | +64 |
| Agentes de viajes | 132 | 214 | +62 |
| Funcionarios de prisiones | 230 | 342 | +61 |

Fuente: *Statistical Abstract of the United States*, 1993, cuadro 645.

**Cuadro 2** Ocupaciones con menor crecimiento.

| | 1990 (miles) | 2005 (miles) | Variación (%) |
|---|---|---|---|
| Monitores de maquinaria eléctrica/electrónica de precisión | 171 | 90 | -48 |
| Monitores de maquinaria eléctrica/electrónica | 232 | 128 | -45 |
| Cuidadores de niños a domicilio | 314 | 190 | -40 |
| Estiradores de fibras y bobinadores textiles | 199 | 138 | -31 |
| Instaladores y reparadores de líneas de teléfono/cable/TV | 133 | 92 | -30 |
| Operarios y vigilantes de máquinas-herramientas de cortar | 145 | 104 | -29 |
| Limpiadores y trabajadores domésticos | 411 | 310 | -25 |
| Telefonistas | 246 | 189 | -25 |
| Agricultores | 1074 | 822 | -21 |
| Operadores de máquinas de coser, confección | 585 | 368 | -20 |

Fuente: *Statistical Abstract of the United States*, 1993, cuadro 645.

## El aumento de la desigualdad salarial

A las personas que se encuentran en los sectores adecuados y tienen las cualificaciones adecuadas, el progreso tecnológico les brinda nuevas oportunidades y salarios más altos. Pero para las que se encuentran en los sectores en declive o para las que tienen cualificaciones que ya no se demandan, el progreso tecnológico puede significar la pérdida del empleo, un período de desempleo y posiblemente salarios mucho más bajos. En Estados Unidos, la desigualdad salarial ha aumentado considerablemente en los últimos quince o veinte años. La mayoría de los economistas creen que una de las causas principales es, de hecho, el progreso tecnológico.

El cuadro 25.2 muestra la evolución de los salarios reales de varios grupos de trabajadores, según el nivel de estudios, el sexo y la experiencia (expresada por medio del número de años de empleo). El cuadro se basa en datos de la encuesta CPS correspondientes al período 1963-1987[7]. Aunque solo muestra la evolución de los salarios hasta 1987, la evidencia existente indica que la evolución posterior ha sido similar a la del período 1979-1987.

El primer rasgo que llama la atención en el cuadro es el hecho de que la tasa anual de crecimiento del salario real medio (de todos los trabajadores) fue *negativa* desde 1971 hasta 1987. ¿Cómo es posible? A juzgar por lo que hemos visto en el apartado 25.2, sería de esperar que los salarios reales aumentaran más o menos a la misma tasa que la productividad del trabajo. En el capítulo 22, vimos que el crecimiento de la productividad se ha desacelerado desde la década de 1970, pero seguramente no se ha vuelto negativo. Por ejemplo, en el período 1979-1987, la productividad del trabajo creció alrededor de un 1 % al año. ¿Por qué disminuyeron entonces los salarios reales? Por dos grandes razones[8].

En primer lugar, la medida del salario utilizada en el cuadro 25.2 no comprende algunas prestaciones que perciben los trabajadores, desde la atención sanitaria hasta las pensiones. Y las prestaciones han aumentado más deprisa que los salarios. Por lo tanto, el crecimiento de la remuneración total —los salarios y las prestaciones— ha sido mayor que el de los salarios. La segunda razón es más sutil, pero importante. A juzgar por el apartado 25.2, sería de esperar que el salario real, es decir, el salario *expresado en términos de la producción*, aumentara con la productividad. Pero en el cuadro 25.2 el salario real, que es el que les interesa a los trabajadores, es el salario *expresado en términos del consumo*, es decir, el salario nominal dividido por el IPC. Lo que ha ocurrido en las dos últimas décadas es que el IPC (el precio de los bienes de consumo) ha aumentado, en promedio, a un ritmo algo más rápido que el deflactor del PIB (el precio de la producción)[9]. Por lo tanto, el salario real expresado en términos del consumo ha empeorado en relación con el salario real expresado en términos de la producción y, por consiguiente, en relación con la productividad.

**Cuadro 25.2** Variaciones de los salarios reales de los trabajadores a tiempo completo, 1963-1987 (porcentaje).

| | 1963-1971 | 1971-1979 | 1979-1987 |
|---|---|---|---|
| **Total de trabajadores** | **19,2** | **-2,8** | **-0,3** |
| Según el nivel de estudios | | | |
| Menos que estudios secundarios | 17,1 | 0,3 | -6,6 |
| Estudios secundarios | 16,7 | 1,4 | -4,0 |
| Menos de 4 años de estudios universitarios | 16,4 | 1,5 | 1,5 |
| 4 años de estudios universitarios o más | 25,5 | -10,1 | 7,7 |
| Por sexo | | | |
| Varones | 19,7 | -3,4 | -2,4 |
| Mujeres | 17,6 | -0,8 | 6,1 |
| Según el nivel de experiencia | | | |
| 1-5 años | 17,1 | -3,5 | -6,7 |
| 26-35 años | 19,4 | -0,6 | 0,0 |

**Fuente:** Katz, Lawrence y Murphy, Kevin, "Changes in Relative Wages, 1963-1987", *Quarterly Journal of Economics*, febrero de 1992, págs. 35-78.

La evolución negativa del salario real medio ya explica en gran medida por qué los trabajadores piensan que la economía de Estados Unidos no marcha bien. Pero examinemos ahora el resto del cuadro, que indica la evolución de los salarios reales de los trabajadores según el nivel de estudios, el sexo y la experiencia.

[7] *En el capítulo 15, describimos la EPA, una encuesta muy parecida a la CPS.*

[8] *Para más información sobre este tema, véase Bosworth, Barry y Perry, George, "Productivity and Real Wages: Is There a Puzzle?"*, Brookings Papers on Economic Activity, *1, 1994, págs. 317-343.*

[9] ***Profundizando**. Esta explicación lleva, a su vez, a preguntarse por qué el IPC ha aumentado más deprisa que el deflactor del PIB. Un factor ha sido el continuo descenso del precio relativo de los bienes de inversión en relación con los bienes de consumo. El otro ha sido la subida del precio relativo de los bienes extranjeros, es decir, una depreciación real del dólar.*

Lo que más llama la atención en este caso es la evolución de los salarios relativos según el nivel de estudios. Entre 1979 y 1987, los salarios reales de los trabajadores que no habían terminado los estudios secundarios bajaron un 6,6 %. En cambio, los salarios reales de los que tenían cuatro años de estudios universitarios o más subieron un 7,7 %. La evidencia muestra que la diferencia ha aumentado aun más desde 1987.

El cuadro muestra otras dos evoluciones importantes. Los salarios relativos de los trabajadores que tienen más experiencia han subido. Entre 1979 y 1987, el salario de un trabajador que tenía menos de cinco años de experiencia bajó un 6,7 %; el del trabajador que tenía entre veintiséis y treinta y cinco se mantuvo constante. Por último, los salarios de las mujeres —que comenzaron en una posición inferior— han subido. Entre 1979 y 1987, los salarios femeninos subieron tanto en relación con los masculinos como en términos absolutos.

Como consecuencia de estos cambios de la distribución de los salarios, los salarios reales de algunos grupos de trabajadores han disminuido extraordinariamente. Los salarios reales de los trabajadores varones que solo tienen estudios secundarios y menos de cinco años de experiencia han descendido de U$S 11 por hora en 1973 (en dólares de 1993) a 7,70 en 1993, lo que representa un descenso del orden del ¡30 %!

## Causas del aumento de la desigualdad salarial

¿Cuáles son las causas de este aumento de la desigualdad salarial desde principios de los años 80?

Existe unanimidad en que el principal factor que subyace a la subida del salario relativo de los trabajadores cualificados en relación con el de los no cualificados es el aumento continuo de la demanda relativa de trabajadores cualificados. Esta tendencia de la demanda relativa no es nueva; ya estaba presente en alguna medida en los años 60 y 70. Pero entonces fue contrarrestada en parte por un aumento continuo de la oferta relativa de trabajadores cualificados: cada vez era mayor la proporción de jóvenes que terminaban los estudios secundarios, iban a la universidad, terminaban los estudios universitarios, etc. Sin embargo, en la década de 1980, la oferta relativa continuó aumentando, pero no lo suficientemente deprisa para hacer frente al continuo aumento de la demanda relativa. La consecuencia ha sido un aumento constante del salario relativo de los trabajadores cualificados en relación con el de los no cualificados.

Existe menos consenso, sin embargo, sobre los factores que subyacen a este continuo desplazamiento de la demanda relativa. La mayoría de los economistas cree que son principalmente dos:

- El primero es el **comercio internacional**. Se dice que las empresas norteamericanas que emplean una proporción mayor de trabajadores no cualificados están siendo expulsadas cada vez más de los mercados por las importaciones de empresas similares que se encuentran en países de bajos salarios. Para seguir siendo competitivas, tienen la posibilidad de trasladar parte de su producción a esos países. En ambos casos, el resultado es una disminución continua de la demanda relativa de trabajadores no cualificados en Estados Unidos. Existen claras similitudes entre los efectos del comercio y los del progreso tecnológico: aunque ambos son buenos para la economía en su conjunto, provocan cambios estructurales y empeoran el bienestar de algunos trabajadores[10].

  No cabe duda de que el comercio es, en parte, responsable del aumento de la desigualdad salarial. La presencia de dos ocupaciones en la industria textil en la lista de las diez ocupaciones que están disminuyendo más deprisa en Estados Unidos (véase el cuadro 2) lo atestigua: la industria textil de Estados Unidos está trasladándose en gran medida a los países de bajos salarios. Pero si se examina más detenidamente esta cuestión, se observa que el comercio solo explica en parte el desplazamiento de la demanda relativa: el desplazamiento de la demanda relativa en favor de los trabajadores cualificados parece que existe incluso en los sectores que no están expuestos a la competencia extranjera.
- El segundo es el **progreso tecnológico sesgado hacia la cualificación**. Se dice que las nuevas máquinas y métodos de producción exigen trabajadores cualificados, hoy más que antes. El desarrollo de computadoras requiere trabajadores que tengan cada vez más conocimientos de informática. Los

[10] *El análisis de los efectos del comercio internacional nos llevaría demasiado lejos. Para un examen más extenso de quiénes salen ganando y quiénes perdiendo, véase el libro de texto de Paul Krugman y Maurice Obstfeld,* International Economics, Theory and Policy, *Harper Collins, Nueva York, 1996, 4ª ed.*

nuevos métodos de producción requieren trabajadores más flexibles, mejor capacitados para adaptarse a las nuevas tareas. La mayor flexibilidad requiere, a su vez, más cualificaciones y más estudios.

A diferencia de las explicaciones que se basan únicamente en el comercio, el progreso tecnológico sesgado hacia la cualificación puede explicar por qué parece que el desplazamiento de la demanda relativa está presente en todos los sectores de la economía. Actualmente, la mayoría de los economistas cree que es, de hecho, el factor dominante que explica el aumento de la dispersión salarial.

¿Significa todo esto que Estados Unidos está condenado a un aumento continuo de la desigualdad salarial? La mejor conjetura en este momento es que probablemente la desigualdad salarial continuará aumentando, al menos durante un tiempo. Si el progreso tecnológico también sigue siendo bajo, el nivel absoluto de los salarios relativos de los trabajadores que tienen menos cualificaciones y experiencia podría muy bien disminuir aun más.

¿Cabe esperar un resultado mejor? Hay tres razones para mostrar, al menos, algún optimismo:

1. La tendencia de la demanda relativa puede disminuir simplemente. Por ejemplo, cabe pensar que, en el futuro, las computadoras serán cada vez más fáciles de usar, incluso para los trabajadores no cualificados. Cabe pensar también que las computadoras sustituirán a los trabajadores cualificados, a aquellos cuyas cualificaciones consisten principalmente en la capacidad para calcular o memorizar (¿contables, abogados?).
2. El progreso tecnológico no es exógeno; este es uno de los temas que analizamos en el capítulo 24. Lo que gastan las empresas en I+D y los campos en los que lo gastan dependen de los beneficios esperados. Por lo tanto, los bajos salarios relativos de los trabajadores no cualificados pueden llevar a las empresas a explorar nuevas tecnologías que aprovechen los trabajadores no cualificados y de bajos salarios. Las fuerzas del mercado pueden hacer que el progreso tecnológico esté menos sesgado hacia la cualificación en el futuro.
3. La oferta relativa de trabajadores cualificados frente a los no cualificados tampoco es exógena. La gran subida del salario relativo de los trabajadores que tienen más estudios implica que los rendimientos de la adquisición de más educación y formación son mayores que hace una o dos décadas. El aumento de los rendimientos de la formación y de la educación puede elevar, a su vez, la oferta relativa de trabajadores cualificados y, por lo tanto, contribuir a estabilizar los salarios relativos. Muchos economistas creen que la política tiene un importante papel que desempeñar en este sentido, asegurándose de que la calidad de la enseñanza primaria y secundaria que reciben los hijos de los trabajadores de bajos salarios no empeore aun más y que los que quieran adquirir más educación puedan obtener becas o préstamos para hacerlo.

## RESUMEN



- Los debates populares suelen reflejar el temor de que el progreso tecnológico destruya puestos de trabajo y genere más desempleo. Ese temor estaba presente durante la Gran Depresión. Ha resurgido actualmente en Europa, donde son muchos los partidarios de que se reduzca la semana laboral para que puedan tener empleo más trabajadores. La teoría y la evidencia sugieren que este temor es en gran medida infundado. Ni la teoría ni los datos confirman mayormente la idea de que la aceleración del progreso tecnológico aumenta el desempleo.
- A corto plazo, no hay razones para esperar que exista una relación sistemática entre las variaciones de la productividad y las del desempleo ni parece que exista.
- Si existe una relación entre las variaciones de la productividad y las del desempleo a más largo plazo, parece que es una relación inversa. Parece que una reducción del crecimiento de la productividad provoca un aumento del desempleo y que un aumento del crecimiento de la productividad provoca una reducción del desempleo. Una posible explicación es que sea necesario un elevado desempleo para conciliar las aspiraciones salariales de los trabajadores y la reducción del crecimiento de la productividad.
- El progreso tecnológico no es un proceso fluido en el que todos los trabajadores salen ganando, sino un proceso de reorganización, de cambio estructural. Aun cuando la mayoría de las personas se beneficien del aumento del nivel medio de vida, también hay otras que salen perdiendo. A medida que se desarrollan nue-



vos bienes y técnicas de producción, los antiguos bienes y técnicas de producción quedan obsoletos. Algunos trabajadores observan que la demanda de sus cualificaciones es mayor; se benefician del progreso tecnológico. Otros observan que la demanda de las suyas es menor; ven reducirse sus salarios relativos y/o su empleo.

- La desigualdad salarial ha aumentado en los últimos quince o veinte años en Estados Unidos. El salario real de los trabajadores no cualificados ha disminuido no solo en relación con el de los cualificados sino también en términos absolutos. Las dos causas principales son el comercio internacional y el progreso tecnológico sesgado hacia la cualificación.

## Términos clave



- desempleo tecnológico
- destrucción creativa
- reorganización estructural
- progreso tecnológico sesgado hacia la cualificación

## Preguntas y problemas



*1*. Supongamos que una economía se caracteriza por las siguientes ecuaciones:

Ecuación de precios: $P = (1+\mu)\dfrac{W}{A}$

Ecuación de salarios: $W = A^e P^e (1-u)$

Donde:

$A$ = productividad,
$u$ = tasa de desempleo,
$\mu$ = margen de precios,
y el superíndice $^e$ indica una variable esperada.

Suponga que el margen de precios es un 10 % sobre los costes laborales.

*a*) Halle la tasa de desempleo. Suponga inicialmente que las expectativas sobre los precios y sobre la productividad son exactas.

*b*) ¿Qué sugiere su respuesta sobre la relación entre la tasa de desempleo y la productividad a largo plazo?

*c*) Suponga ahora que siempre se espera que la productividad sea igual que la del año anterior: $A_t^e = A_{t-1}$, mientras que las expectativas sobre los precios siguen siendo exactas.

(*i*) Halle una expresión de la tasa de desempleo.

(*ii*) Si la productividad ha permanecido constante durante un tiempo y ahora aumenta un 2 %, ¿cómo afectará a la tasa de desempleo? Explique su respuesta brevemente.

*2*. Examine el cuadro 2 del recuadro "Las ocupaciones con mayor y menor crecimiento en Estados Unidos, 1900-2005". ¿Qué factores podrían ser responsables de la disminución prevista de:

*a*) instaladores y reparadores de líneas de telefóno y TV por cable?

*b*) limpiadores y trabajadores domésticos?

c) cuidadores de niños en hogares?

*3*. ¿Cómo podrían afectar cada uno de los factores siguientes a la diferencia salarial entre los trabajadores cualificados y los no cualificados en Estados Unidos?

*a*) Un aumento de las subvenciones públicas a la enseñanza universitaria.
*b*) Elevados aranceles sobre los bienes y servicios importados.
*c*) Una nueva política china que vea con buenos ojos la llegada de empresas norteamericanas.
*d*) Un aumento de la utilización de robots industriales para fabricar bienes.

4. ¿Deben tener los profesores universitarios miedo al "desempleo tecnológico"? Explique su respuesta.
5. Supongamos que el banco central tarda en reconocer los cambios de la tasa natural de desempleo. Si la productividad del trabajo comienza a crecer a una tasa más alta, ¿qué ocurre con la tasa de inflación a lo largo del tiempo?
6. "El progreso tecnológico sesgado hacia la cualificación plantea una dura disyuntiva a los países en relación con los trabajadores poco cualificados: o bien permiten que bajen sus salarios, o bien los mantienen pero aceptan tasas de desempleo más altas. Estados Unidos ha optado por la primera solución. La mayoría de los países europeos han elegido la segunda." Analice esta cuestión.

## Lecturas complementarias



Para más información sobre el proceso de reasignación que caracteriza a las economías modernas, véase *The Churn: the Paradox of Progress*, informe del Federal Reserve Bank of Dallas, Dallas, TX, 1993.

Para más información sobre la creciente desigualdad de los salarios en Estados Unidos, véase Brauer, David y Hickok, Susan, "Explaining the Growing Gap between Low Skilled and High Skilled Wages", *Symposium on U. S. Wage Trends*, Federal Reserve Bank of New York, 1994.